CONCORRÊNCIA Nº 03/2014

CONCORRÊNCIA DESTINADA À CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ADEQUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO FINAL DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO, NESTE MUNICÍPIO, PELO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, CONFORME PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2.935/2014-SAAE..

01. PREÂMBULO.

1.1 - De conformidade com determinação constante do Processo Administrativo nº 2.935/2014-SAAE, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto do município de Sorocaba torna público, para conhecimento dos interessados, a abertura da Concorrência em epígrafe.

1.2 - A presente licitação é do tipo **"menor preço global"**, se processará de conformidade com este edital e se regerá pela Lei Federal nº 8.666/93 e alterações posteriores, bem como pela Lei Complementar nº 123/2006 e Lei Municipal 9.449 de 22/12/2010, as condições estabelecidas neste edital e nos anexos integrantes.

1.2.1 - As despesas decorrentes da contratação do objeto desta licitação, correrão a conta de recursos próprios do Município de Sorocaba e recursos provenientes de financiamento **- contrato nº 2579.0172538-03/06**, na forma prevista no artigo 7º, parágrafo 3º da Lei Federal nº 8.666/93 e nos termos da Resolução nº 2.827 de 30/03/2001, do Conselho Monetário Nacional e alterações subsequentes.

1.3 - Os envelopes **"Habilitação"** e **"Proposta"** deverão ser entregues no Setor de Licitação e Contratos do SAAE, **até às 10:00 horas do dia 10/10/2014** devendo a abertura do envelope **"Habilitação"** ser iniciada às **10:05 horas** deste mesmo dia, em ato público.

1.4 - As informações e os procedimentos desta licitação serão executados pelo Departamento Administrativo - Setor de Licitação e Contratos. Comunicações pelos telefones: (15) 3224-5814/5815; Internet: www.saaesorocaba.sp.gov.br. Comunicações através de correspondência: endereçar ao SAAE Sorocaba, em atenção do Setor de Licitação e Contratos, Av. Pereira da Silva, nº 1.285 - Jd. Santa Rosália - CEP: 18.095-340 - Sorocaba/SP.

1.4.1 - O SAAE não se responsabiliza por documentos enviados pelo correio e não entregues em tempo hábil no Setor de Licitação e Contratos.

1.5 - Integram este edital:

- **Anexo I** - Projeto Básico;
- **Anexo II** - Média de Preços; Listas dos Fornecimentos e dos Serviços de Montagem: EF-EL-01, LF-ME-01, LM-EL-01 e LM-ME-01;
- **Anexo III** - Regulamentação de Preços e Critérios de Medição;
- **Anexo IV** - Modelo de Carta Proposta;
- **Anexo V** - Modelo de Credenciamento;
- **Anexo VI** - Minuta do Contrato;
- **Anexo VII** - Declaração de Inexistência de Empregado Menor no Quadro da Empresa;
- **Anexo VIII** - Declaração - Lei Municipal 10.128/2012, Decreto Municipal 20.786/2013 e Decreto Municipal 20.903/2013;
- **Anexo IX** - Modelo de Indicação de Responsável Técnico;
- **Anexo X** - Termo de Ciência e de Notificação;
- **Anexo XI** - ET-EL-01: Especificações Técnicas para o Fornecimento de Painéis e Quadros Elétricos de Baixa Tensão;
- **Anexo XII** - ET-EL-02: Especificações Técnicas de Serviços de Montagem Elétrica;
- **Anexo XIII** - Instrução de Trabalho;
- **Anexo XIV** - Desenhos de Referência;
- **Anexo XV** - Ordem de Serviço;

- Anexo XVI - Termo de Compromisso nº 2579.0172538-03/06;

- Anexo XVII - Acórdão TCU - 2622/2013.

02. OBJETO.

2.1 - A presente Concorrência tem por objeto a contratação de empresa de engenharia para **adequação e implantação final do Sistema de Remoção de Lodo da Estação de Tratamento de Água Cerrado, neste município**, por solicitação da Diretoria de Produção.

2.1.1 - Trata-se de remanescente de obra, tendo em vista que as obras civis relativas ao escopo contratado anteriormente pelo SAAE foram praticamente concluídas, porém, parte do fornecimento e da montagem eletromecânica relativa às instalações de produção e previstas no contrato de obra não foram concluídas a contento, gerando uma situação que prejudica a operação da ETA. O objeto da atual contratação não é terminar o escopo remanescente e não concluído, mas o objetivo é garantir que os removedores de lodo adquiridos e fornecidos no contrato anterior possam se tornar operativos.

2.1.2 - O objeto da atual contratação é implantação final do sistema prevendo: (1) contratação dos serviços de montagem hidráulica e eletromecânica para que os removedores de lodo adquiridos possam operar; (2) fornecimento e montagem de todos os equipamentos e materiais faltantes contemplados no parecer técnico; (3) início de operação dos removedores de lodo que será de responsabilidade da licitante vencedora desde o fornecimento até a montagem e funcionamento.

2.2 - Os serviços deverão ser executados com obediência às especificações, determinações, quantitativos, orientações e condições contidos no **Projeto Básico - Anexo I, Anexos II, III, XI, XII** e **Desenhos de Referência - Anexo XIV**, elaborados pelo Diretor de Produção - Reginaldo Schiavi, os quais fazem parte integrante do presente edital e do instrumento contratual.

2.3 - **Vistoria**.

2.3.1 - É facultativa, e se o licitante por ela optar deverá agendá-la através do fax: (15) 3224-5820 ou e-mail emalied@saaesorocaba.sp.gov.br, com o (a) Sr.(a) Ema Rosane Lied Garcia Maia.

2.4 - Foi orçado em **R$ 1.090.273,75 (Um milhão, noventa mil, duzentos e setenta e três reais e setenta e cinco centavos)**, o valor global da contratação, o qual fica fixado como limite máximo admitido pelo SAAE.

03. PRAZO E CONDIÇÕES PARA ASSINATURA DO CONTRATO.

3.1 - O contrato terá validade até execução total dos serviços, que deverá ocorrer no prazo estipulado no subitem 4.1.

3.1.1 - O contrato poderá a qualquer tempo, ser aditado para adequações às disposições governamentais aplicáveis à espécie.

3.2 - Assinar o contrato em até **05 (cinco) dias**, após a convocação feita pelo SAAE, sob pena de multa prevista no subitem 13.3 deste edital, sem prejuízo das demais sanções previstas na Lei 8.666/93.

3.3 - Apresentar no **ato da assinatura do contrato**:

3.3.1 - Declaração de que não se enquadra nas vedações previstas no artigo 1º do Decreto Municipal 20.786/13, conforme **Anexo VIII**;

3.3.2 - Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, obtida junto ao CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;

3.3.3 - Nome, formação, nº do CREA, endereço e fone/fax comercial do engenheiro que será o seu responsável técnico pelos serviços e assuntos de ordem operacional;

3.3.4 - Apólice de Seguro de responsabilidade civil, de acordo com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do contrato, em atendimento a Lei Municipal 10.438/13.

3.3.4.1 - Nos casos de subcontratação, o seguro deverá ser apresentado por parte dos responsáveis técnicos pela execução do serviço das subcontratadas, específicas para as ART, ou RRT, vinculadas à principal.

3.4 - A licitante vencedora deverá apresentar, **no prazo de até 10 (dez) dias úteis** contados da data da assinatura do contrato, a importância correspondente a **5% (cinco por cento) do valor total de sua proposta**, a título de caução de garantia da contratação, devendo essa caução ser efetivada numa das modalidades previstas no § 1º do Artigo 56 da Lei Federal nº 8.666/93.

3.4.1 - A prova do recolhimento da garantia referida no subitem anterior, deverá ser feita mediante a exibição do respectivo comprovante para juntada no processo correspondente.

3.4.2 - O valor da caução acima referida, será restituído à licitante vencedora quando do término de todas as obrigações assumidas no contrato, juntamente com o **Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços**, que será expedido pelo SAAE nos termos do subitem 7.2 deste edital.

3.5 - Para os subitens 3.3.4 e 3.4:

3.5.1 - Ocorrendo aditamento, a licitante vencedora deverá complementar a Apólice de Seguro e Garantia, proporcionalmente, 05 (cinco) dias após a assinatura.

3.5.2 - Ocorrendo prorrogação, a licitante vencedora deverá prorrogar a vigência da Apólice de Seguro e Garantia, proporcionalmente, 05 (cinco) dias após a assinatura.

3.5.3 - A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá assegurar o pagamento de:

a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

b) Prejuízos causados ao SAAE ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

c) Multas moratórias e punitivas aplicadas pelo SAAE à licitante vencedora;

d) Obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela licitante vencedora.

3.5.3.1 - A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados nas alíneas do subitem 3.5.3.

3.6 - O fornecimento de materiais, equipamentos e serviços poderão sofrer acréscimos ou supressões conforme as necessidades do SAAE, dentro dos limites legais permitidos.

04. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO.

4.1 - **Prazo de Execução**: É de **02 (dois) meses**, contados a partir da data definida para início dos serviços constante na Ordem de Serviço, nos termos do subitem 5.1.

4.1.1 - O prazo de execução poderá ser alterado nos termos do artigo 57 da Lei 8.66693.

4.2 - **Regime de Contratação**: Empreitada por preço unitário.

4.3 - **Fiscalização**: O SAAE será representado pelo **Diretor de Produção**, **Biol. Reginaldo Schiavi**, com a autoridade para exercer, em seu nome, a orientação geral, controle, coordenação e fiscalização sem que isso reduza as responsabilidades legais e contratuais.

4.3.1 - Se houver alteração do fiscalizador, o Setor responsável deverá comunicar ao Setor de Licitação e Contratos.

4.3.1.1 - A alteração será formalizada por apostilamento.

4.4 - **Representação:** Manter a testa dos serviços um engenheiro preposto e responsável, que prestará toda a assistência técnica necessária, devendo comparecer no SAAE sempre que determinado pela fiscalização.

4.4.1 - Comunicar ao SAAE, imediatamente, qualquer ocorrência ou anormalidade que venha interferir na execução dos serviços.

4.5 - **Subempreitada:** Os serviços não poderão ser subempreitados no seu todo, podendo, contudo para determinados serviços, fazê-lo parcialmente, mantendo, porém, sua responsabilidade integral e direta perante a Autarquia. Os serviços subempreitados deverão ter a anuência expressa deste SAAE.

4.5.1 - A subempreitada deverá comprovar sua idoneidade perante o órgão, bem como regularidade fiscal e previdenciária, conforme habilitação exigida neste edital.

05. PRAZO PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS.

5.1 - A licitante vencedora deverá iniciar os serviços na data determinada na **Ordem de Serviço - Anexo XV**, que será emitida pelo Departamento ou Setor responsável, descontados os atrasos, motivado por força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas que retardem o cumprimento dos serviços, desde que tais eventos sejam devidamente anotados e justificados no processo e acolhidos pela Administração, sob pena de aplicação da sanção prevista no subitem 13.1.9.

06. OBRIGAÇÕES DA LICITANTE VENCEDORA.

6.1 - Escolher e contratar pessoal a ser fornecido em seu nome e sob sua responsabilidade, observando as leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais e sindicais, sendo considerada nesse particular, como única empregadora.

6.2 - Responder única e exclusivamente ético-profissionalmente, pela imperfeição na execução do contrato, ainda que verificada após sua aprovação pelo SAAE, sendo certo que nenhum pagamento desta a isentará de tal responsabilidade, dentro dos limites estabelecidos pela lei.

6.3 - A licitante vencedora, no início dos trabalhos, deverá apresentar para aprovação do SAAE, junto com os demais documentos relacionados nas **Especificações Técnicas** - **Anexos XI e XII**, um cronograma completo relativo ao fornecimento e aos serviços de montagem elétrica.

6.4 - A licitante vencedora deverá, no início dos trabalhos, inspecionar todos os equipamentos já instalados e todos os materiais disponíveis no almoxarifado do SAAE, e emitirá os correspondentes Laudos sobre cada conjunto/removedor e seus componentes, indicando o estado em que se encontram e o que falta para a sua montagem e operação plena.

6.5 - A licitante vencedora deverá, após o término da inspeção inicial, emitir junto com o Laudo do estado em que se encontram os equipamentos e materiais, um cronograma de fornecimento e montagem para apreciação e aprovação do SAAE, sem o qual não será autorizado a seguir com o contrato.

6.6 - A licitante vencedora deverá observar rigorosamente as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho estabelecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, através da Portaria 3214 de 08 de julho de 1978, bem como os padrões mínimos de segurança constantes na **Instrução de Trabalho** elaborada pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho do SAAE - **Anexo XIII**.

6.7 - Os funcionários deverão estar uniformizados e possuir acessórios e equipamentos de segurança conforme exigência das Normas Regulamentadoras sobre Segurança e Medicina do Trabalho vigente, sendo os acessórios e equipamentos de segurança compatíveis para cada tipo de trabalho.

6.8 - Fornecer e manter, às suas expensas, todos os materiais de proteção e segurança, indispensáveis para a execução dos serviços que assim o exigirem, em quantidades compatíveis com o objeto. Deverá fornecer também os equipamentos de proteção individuais necessários e adequados ao risco da atividade e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

6.8.1 - A não utilização ou incorreta de equipamentos de proteção individual implicará na paralisação da atividade pela fiscalização do SAAE, até que a situação seja regularizada.

6.9 - A licitante vencedora ficará obrigada a adotar todas as medidas, precauções e cuidados, tendentes a evitar danos materiais e pessoais a seus funcionários e a terceiros, assim como todas as medidas relacionadas com o seguro de seus empregados contra tais danos, ficando sempre responsável pelas consequências originadas de acidentes que se verificarem.

6.10 - À licitante vencedora caberá a responsabilidade de quaisquer acidentes nos trabalhos de execução dos serviços, bem como pelas indenizações que possam ser devidas a terceiros, por fatores oriundos do serviço contratado.

6.11 - Caso seja comprovado pelo SAAE que um serviço executado pela empresa licitante vencedora tenha causado algum tipo de prejuízo a algo ou alguém, a contratada será responsável por todos os danos (civil e criminal).

07. RECEBIMENTO DO OBJETO.

7.1 - Recebimento Provisório: Quando os serviços estiverem concluídos, será emitido Termo de Recebimento Provisório.

7.2 - Recebimento Definitivo: O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado 30 (trinta) dias após o Termo de Recebimento Provisório tendo atendidas todas as reclamações do SAAE, referentes a defeitos ou imperfeições e exigências legais, fiscais e trabalhistas.

08. REAJUSTE DE PREÇOS E PAGAMENTOS.

8.1 - O preço proposto nesta Concorrência será mantido fixo e irreajustável, nos termos da Lei Federal nº 8.666/93.

8.2 - Até o 5º (quinto) dia útil de cada mês, a licitante vencedora deverá apresentar ao SAAE a medição dos serviços executados no mês anterior (mês cheio), para conferência e aprovação. Por sua vez, o SAAE terá o prazo de **05 (cinco) dias úteis** contados da data de recebimento da medição, para analisá-la e aprová-la.

8.3 - Após a aprovação, o SAAE encaminhará a medição para aprovação do Agente Financeiro.

8.4 - Os serviços deverão seguir os critérios de medição e pagamentos estipulados pelo Agente Financeiro, conforme contrato vigente nº 2579.0172538-03/06, relativamente à cláusula quarta - subitem 4.1, conforme segue:

8.4.1 - O desembolso do financiamento será efetuado periodicamente pela Caixa, entre o segundo dia útil após o dia 10 e o segundo dia útil do mês subsequente ao desembolso dos recursos do Agente Operador para o Agente Financeiro, respeitada a programação financeira do FGTS e o Cronograma Físico e Financeiro, ficando sua liberação condicionada à efetiva execução das respectivas etapas das obras e/ou serviços a ser atestada pela Caixa Econômica Federal.

8.5 - Em conformidade com o subitem anterior, os critérios de medição e pagamentos descritos nos projetos que fazem parte deste edital ficam sem efeito, devendo a licitante vencedora observar os critérios do Agente Financiador do empreendimento.

8.6 - O pagamento será efetuado pelo SAAE **em 20 (vinte) dias corridos**, mediante apresentação da nota fiscal eletrônica, devidamente conferida e liberada pelo Departamento de Produção, **respeitando a transferência de recursos efetuada pelo Agente Financeiro**.

8.6.1 - Se eventualmente a licitante vencedora estiver desobrigada da emissão de nota fiscal de serviço por meio eletrônico deverá comprovar tal situação através de forma documental.

8.7 - Em caso de inobservância culposa quanto ao critério de pagamento, o SAAE suportará a incidência sobre o valor da nota fiscal eletrônica, da variação do Índice Geral de Preços de Mercado - IGPM, acumulado entre a data da exigibilidade do débito e a data de seu efetivo pagamento.

8.8 - A licitante vencedora deverá apresentar juntamente com a nota fiscal, as **guias e certidões** abaixo relacionadas, sob pena de ter o pagamento suspenso e o contrato rescindido:

a) **Guia** de Previdência Social - GPS e **Guia** de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social - GFIP;

b) Prova de regularidade perante o Sistema de Seguridade Social - INSS mediante a apresentação da CND - **Certidão** Negativa de Débito **ou** CPD-EN - **Certidão** Positiva de Débito com Efeitos de Negativa;

c) Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), por meio da apresentação do CRF - **Certificado de Regularidade do FGTS**;

d) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da **Certidão** Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) **ou** **Certidão** Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da certidão negativa (CNDT-EN), nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.

8.8.1 - Deverá apresentar também a relação de recolhimentos individuais dos funcionários contratados para a execução dos serviços, objeto do presente certame.

8.8.2 - Os documentos relacionados no subitem anterior poderão ser apresentados no original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração do SAAE.

8.9 - Se forem constatados erros no Documento Fiscal, suspender-se-á o prazo de vencimento previsto, voltando o mesmo a ser contado, a partir da apresentação do documento corrigido.

8.10 - A licitante vencedora não poderá suspender o cumprimento de suas obrigações e deverá tolerar possíveis atrasos de pagamento, de acordo com o artigo 78, inciso XV, da Lei 8.666/93.

8.11 - O SAAE reserva-se o direito de descontar dos pagamentos devidos, os valores correspondentes às multas que eventualmente forem aplicadas por descumprimento de cláusulas contratuais.

8.12 - Em se verificando, por parte da fiscalização do SAAE, a imperfeição dos serviços, o valor correspondente ao serviço imperfeito será descontado do Documento Fiscal que será encaminhado para pagamento.

8.12.1 - O prazo para pagamento do valor correspondente ao serviço imperfeito será interrompido, até que se corrija o defeito.

8.12.2 - O pagamento do valor referido no item anterior será feito mediante a apresentação do Documento Fiscal, após a liberação pela Fiscalização sem pagamento de encargos financeiros.

09. DA HABILITAÇÃO.

9.1 - No envelope **"HABILITAÇÃO"**, deverá conter os seguintes documentos:

9.1.1 - **HABILITAÇÃO JURÍDICA (art. 28 da LEI)**, conforme o caso:

a) Inscrição no Registro Comercial, no caso de empresário individual;

b) Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de Sociedades Comerciais ou empresa individual de responsabilidade limitada e, no caso de Sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, de conformidade com a Lei em vigor;

c) Inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

d) Decreto de Autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País.

d1) Ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir, de conformidade com a Lei em vigor.

Obs.: O objeto social deverá ser compatível com o objeto licitado.

9.1.2 - <u>REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA</u> (art. 29 da LEI):

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ);

b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual **<u>ou</u>** Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto deste certame;

c) Prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da lei, mediante a apresentação das seguintes certidões:

c1) Certidão Conjunta Negativa de Débitos **<u>ou</u>** Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal; e

c2) Certidão de Regularidade de ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, expedida pela Secretaria da Fazenda **<u>ou</u>** Certidão Negativa **<u>ou</u>** Certidão Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Tributários expedidas pela Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, nos termos da Resolução Conjunta SF/PGE 02, de 09/05/2013 **<u>ou</u>** Declaração de isenção **<u>ou</u>** de não incidência assinada pelo representante legal do licitante, sob as penas da Lei; e

c3) Certidão Negativa de Débitos **Mobiliários** **<u>ou</u>** Certidão Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos **Mobiliários**, expedida pela Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;

d) CRF - Certificado de Regularidade do FGTS, atualizado para comprovação de situação regular, em cumprimento ao instituído por Lei.

e) Prova de regularidade do INSS através de certificado atualizado ou obtido via Internet utilizando-se o portal da Receita Federal, tendo em vista que a aceitação da Certidão está condicionada a verificação de sua validade pela Internet, observando-se a finalidade para a qual foi emitida.

f) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas ou de Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeito de Negativa, nos termos do artigo 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho.

9.1.3 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA (art. 30 da LEI):

a) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia atualizada, em nome da empresa com seu(s) responsável(is) técnico(s), com no mínimo 01 (um) com formação em **Engenharia Elétrica ou Hidráulica**, com comprovação de vínculo profissional.

b) Original(is) ou cópia(s) autenticada(s) de Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT(s), emitida(s) pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e em nome do(s) responsável(is) técnico(s) que se responsabilizará(ão) pela execução dos serviços contratados, com comprovação de vínculo profissional nos termos da Súmula 25 do TCESP, de forma a comprovar serviços de mesma característica às do objeto desta licitação e que façam explícita referência a: **implantação ou execução de sistema de remoção de lodo de decantadores**.

c) Indicação do engenheiro responsável técnico da empresa, com a devida comprovação de vínculo profissional, conforme **Anexo IX**.

d) Para os itens “a”, “b” e “c”, a comprovação de vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços, nos termos da Súmula 25 do TCESP.

9.1.4 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA (art. 31 da LEI):

a) Prova de possuir capital social registrado, não inferior a **8% (oito por cento)** do valor total estimado, comprovando através da apresentação da cópia do Certificado de Registro Cadastral ou da alteração contratual, devidamente registrada na Junta Comercial.

b) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta.

b1) O balanço patrimonial e demonstrações contábeis serão aceitos, na forma da Lei, quando apresentados por meio de:

- Publicação em Diário Oficial; ou

- Publicação em Jornal; ou

- Cópia ou fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e Encerramento.

b2) A boa situação financeira da licitante será aferida pela demonstração, no mínimo, dos seguintes índices:

ÍNDICE DE LIQUIDEZ CORRENTE - ILC = AC/PC > ou = 1,0
ÍNDICE DE LIQUIDEZ GERAL - ILG = (AC+RLP)/(PC+ELP) > ou = 1,0
GRAU DO ENDIVIDAMENTO - GE = (PC+ELP)/AT < ou = 0,50

ONDE:

AC = ATIVO CIRCULANTE
PC = PASSIVO CIRCULANTE
RLP = REALIZÁVEL À LONGO PRAZO
ELP = EXIGÍVEL À LONGO PRAZO
AT = ATIVO TOTAL

b3) As empresas recém-constituídas e que não tenham promovido a apuração dos primeiros resultados, poderão participar do certame apresentando o seu “balanço de abertura” que demonstre a sua situação econômico-financeira, devidamente registrado.

b4) “Nos termos da NBC-T-2.1 do Conselho Federal de Contabilidade, item 2.1.4, o balanço e demais demonstrações contábeis de encerramento de exercício deverão ser obrigatoriamente assinados por contador credenciado e pelo titular de empresa ou seu representante legal.”

c) Certidão Negativa de Falência, insolvência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor judicial da sede da licitante pessoa jurídica ou empresário individual.

9.1.5 - **DOCUMENTOS COMPLEMENTARES:**

a) Declaração de que não existem no quadro de funcionários da empresa, menores de 18 (dezoito) anos efetuando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou ainda, empregado com idade inferior a 16 (dezesseis) anos efetuando qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme **Anexo VII**;

b) Declaração de cumprimento ao exigido no artigo 1º da Lei Municipal nº 10.128, de 30 de Maio de 2012, regulamentada pelo Decreto Municipal 20.786/2013 e alterada pelo Decreto Municipal 20.903/2013, conforme **Anexo VIII**.

9.1.6 - A **ME** e/ou **EPP** que pretenda sua inclusão no regime diferenciado concedido pela Lei Complementar nº 123/06 **deverá entregar, na forma da Lei, dentro do envelope nº 01**, declaração de que não está incursa em nenhum dos impedimentos do § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123/06, assinada por representante legal da licitante ou por procurador/credenciado, munido de procuração hábil, nos termos da Lei, ou de carta de credenciamento.

9.1.6.1 - Caso não utilizada a faculdade prevista no subitem anterior, será considerado que a licitante optou por renunciar aos benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/06.

9.1.7 - Nos termos dos artigos 42 e 43 da Lei Complementar nº 123/06, as ME’s e EPP’s deverão apresentar toda a documentação exigida no item 09, mesmo que esta apresente alguma restrição com relação à regularidade fiscal.

9.1.8 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado às ME's e EPP's o prazo de **04 (quatro dias úteis)**, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a licitante for declarada vencedora do certame, prorrogáveis por igual período, a critério desta Autarquia, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

9.1.8.1 - A não regularização da documentação no prazo previsto acima implicará na **decadência do direito à contratação**, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para contratação, ou revogar a licitação.

9.1.9 - Os documentos necessários à habilitação mencionados acima poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por Servidor da Administração ou publicação em órgão da Imprensa Oficial, nos termos do artigo 32 da Lei 8.666/93.

9.1.9.1 - Os documentos que puderem ter sua autenticidade confirmada através da Internet estarão dispensados de autenticação.

9.1.10 - Na hipótese de não constar prazo de validade das certidões apresentadas, o SAAE aceitará como validas as expedidas até 90 (noventa) dias imediatamente anteriores à data de apresentação dos envelopes.

9.1.11 - Se a licitante for matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.1.12 - O contrato e o faturamento serão executados de acordo com o CNPJ-MF constante nos documentos habilitatórios apresentados.

OBS: Solicitamos às licitantes, para facilitar a análise e julgamento dos documentos, que estes sejam apresentados na ordem enumerada no item 09 e seus subitens, devidamente numerados e reunidos com presilha para facilitar a juntada no processo.

9.1.13 - É vedada a participação nesta Concorrência de empresas:

a) Suspensas nos seus direitos de licitar com a Administração Pública;

b) Declaradas inidôneas pela Administração Municipal, Estadual ou Federal;

c) Em regime de falência, recuperação judicial, dissolução, liquidação ou concurso de credores;

d) Enquadradas nas vedações previstas na Lei Municipal nº 10.128, de 2012 regulamentada pelo Decreto Municipal nº 20.786 de 2013.

e) Proibidas de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente.

f) Que tenham sócios, responsável técnico, ou integrante da equipe técnica, que sejam funcionários do SAAE;

g) Que por si ou seus sócios sejam participantes do capital de outra empresa que esteja participando da mesma licitação;

h) Que tenham responsável técnico ou integrante das equipes técnicas pertencente à outra empresa que esteja participando da mesma licitação.

i) Reunidas em consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição.

10. DA PROPOSTA.

10.1 - O envelope **PROPOSTA** deverá conter:

10.1.1 - Proposta em impresso próprio da licitante, devidamente identificada e assinada (não podendo ser assinatura digital), contendo a composição dos preços unitários e totais de cada item da Planilha - **Anexo IV**, embutidos todos os custos e despesas diretas e indiretas necessárias ao cumprimento integral do objeto deste edital, bem como mão de obra especializada, materiais, equipamentos, transporte, encargos sociais e trabalhistas, seguros, impostos, tributos, taxas incidentes (Federais, Estaduais e Municipais), Leis Sociais, BDI e outros que porventura possam ocorrer.

10.1.1.1 - **Considerar como mês base o de apresentação da proposta**.

10.1.2 - A composição de LS - Leis Sociais, bem como a composição analítica do BDI de forma detalhada, com os seguintes itens, dentre outros: garantias, riscos, despesas financeiras, administração central, tributos (ISS, PIS, COFINS, etc.), custos indiretos e lucro, comprobatórios da exigibilidade da proposta, respeitando também o Acórdão do TCU (Plenário) nº 2622/2013;

10.1.3 - A Planilha orçamentária efetuada em impresso próprio deve seguir o mesmo modelo do **Anexo IV**, não podendo ser alteradas as quantidades e nem as especificações dos serviços.

10.1.4 - O prazo de validade da proposta, não inferior a **60 (sessenta) dias corridos**, contados a partir da data de entrega dos envelopes;

10.1.5 - Indicação, com nome e qualificação, de quem subscreve os elementos da proposta.

10.1.6 - Indicação com nome e qualificação, de quem será o preposto que acompanhará a execução dos serviços.

10.1.7 - Nome de quem assinará o contrato, nos termos do exercício da administração constituídos na habilitação jurídica, informando CPF, RG e cargo, na hipótese de adjudicação, conforme **Anexo IV**, acompanhado de procuração.

10.1.8 - Agência bancária e o nº da conta corrente, para pagamentos.

10.1.9 - Número do telefone, fax e e-mail para envio de correspondências.

10.1.10 - Indicação da forma de garantia para contratar, a ser oferecida, correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor do Contrato, e poderá ser em:

a) Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda (redação dada pela Lei 11.079/04); ou

b) Seguro garantia; ou

c) Fiança Bancária.

10.1.10.1 - A garantia será liberada depois de resolvidas todas as pendências relativas a quaisquer punições que porventura possam ser aplicadas à licitante vencedora.

OBS: Solicitamos às licitantes, para facilitar a análise e julgamento das propostas, que estas sejam apresentadas na ordem enumerada no item 10 e seus subitens, devidamente numeradas e reunidas com presilha para facilitar a juntada no processo.

11. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES.

11.1 - Os documentos estipulados no item 08 e seus subitens deverão ser entregues em **envelope fechado, consignando-se externamente o nome da proponente e as expressões**:

CONCORRÊNCIA Nº 03/2014 - PA Nº 2.935/2014
"HABILITAÇÃO"

11.2 - Depois de preenchida de acordo com o item 09, a **PROPOSTA** deverá ser entregue em **envelope fechado consignando-se externamente o nome da proponente e as expressões:**

CONCORRÊNCIA Nº 03/2014 - PA nº 2.935/2014
"PROPOSTA"

11.3 - Somente poderão manifestar-se em ATA:

a) Representante legal da empresa, munido de comprovante e RG;

b) Procurador munido de procuração e RG, ou

c) Representante credenciado pela empresa, munido da credencial e RG.

12. JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO E DA PROPOSTA.

12.1 - Da Habilitação.

12.1.1 - Examinados os documentos do envelope “HABILITAÇÃO”, a Comissão Especial de Licitação, decidirá pela HABILITAÇÃO ou INABILITAÇÃO das licitantes.

12.1.2 - Será declarada INABILITADA a licitante que oferecer documentação incompleta ou em desacordo com o exigido no item 08, ou que não atenda a qualquer exigência deste edital.

12.1.3 - Os envelopes contendo as **PROPOSTAS** das licitantes habilitadas, só serão abertos depois de transcorrido o prazo, sem interposição de recursos, ou se esses ocorrerem, após o seu julgamento, ou se houver desistência expressamente consignada em ata.

12.1.4 - Serão devolvidos fechados os envelopes **PROPOSTA** às licitantes **INABILITADAS.**

12.2 - Da Proposta.

12.2.1 - As propostas deverão obedecer rigorosamente o disposto no item 09.

12.2.2 - Esta licitação é do tipo **menor preço global** e a classificação se fará pela ordem crescente dos preços propostos.

12.2.2.1 - O custo estimado não obsta a apresentação de valor inferior ao ali constante, desde que exequível.

12.2.2.2 - Nos casos em que a licitante apresentar valor inferior, a administração poderá requisitar a apresentação de detalhamento desse valor referente ao custo ofertado nessas condições.

12.2.2.3 - Para aferir a aceitabilidade da proposta, o SAAE poderá solicitar ao licitante, que no prazo máximo de 48 horas, para análise de julgamento, apresente o que segue:

a) Cronograma físico-financeiro do serviço pelo método de barras.

b) Composição analítica dos preços, aplicando os encargos sociais e BDI, devendo os mesmos possuir coeficientes de produtividade compatíveis com o mercado e deverão ser comprovados através de tabelas de empresas especializadas ou órgãos reconhecidos e representativos, tais como FDE, PM DE SÃO PAULO, CPOS, PINI e outros.

12.2.3 - Será declarada vencedora a proposta que oferecer maior vantagem ao SAAE, dentro do critério estabelecido no subitem 12.2.2.

12.3 - **Será desclassificada a proposta que:**

12.3.1 - Apresentar valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, bem como aqueles que não atenderem ao Art. 44, Parágrafo 3º da Lei 8.666/93;

12.3.2 - Não atenda às exigências deste edital, com exceção dos itens 10.1.6 a 10.1.9.

12.4 - Depois de abertas às propostas não serão aceitas desistência ou quaisquer pedidos de alteração ou retificação das mesmas.

12.5 - Em caso de empate entre duas ou mais propostas, salvo a Lei Complementar nº. 123/2006 será realizado sorteio, em local, dia e hora estabelecidos pela Comissão Especial de Licitações (art. 45, parágrafo 2º da LEI 8.666/93).

13. MULTAS E SANÇÕES.

13.1 - Pelo inadimplemento de qualquer condição ou cláusula, ou pela inexecução total ou parcial, o SAAE aplicará as seguintes multas e/ou sanções, de acordo com a infração cometida, sendo garantida a defesa prévia:

13.1.1 - Advertência;

13.1.2 - Multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato por dia, até 10 (dez) dias de atraso ou paralisação na execução dos serviços sem motivo justificado e relevante;

13.1.3 - Multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato por serviço e/ou material e/ou equipamento não aceito, por dia, até 10 (dez) dias a partir da data em que for notificada a fazer as necessárias correções e substituição;

13.1.4 - Multa de até 1,5% (um vírgula cinco por cento) do valor do contrato por dia, até 10 (dez) dias de atraso na entrega dos materiais e equipamentos;

13.1.5 - Multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato por dia, até 10 (dez) dias pelo descumprimento a quaisquer outras cláusulas;

13.1.6 - Multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato caso deixe de apresentar as guias e certidões, comprovando o recolhimento de encargos sociais e fundiários, GRPS e de ISS, junto com o documento fiscal, conforme subitem 8.8;

13.1.7 - Multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso, se a licitante vencedora não efetuar a renovação da caução, na hipótese de aditamento do prazo contratual;

13.1.8 - Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, se os serviços forem executados por intermédio de terceiros, sem observância do disposto no subitem 4.5.

13.1.9 - Multa diária de 1% (um por cento) do valor total do contrato, caso a licitante vencedora não inicie os serviços na data determinada na Ordem de Serviço, conforme estabelecido no subitem 5.1, até o limite de 10% (dez por cento), ao fim dos quais, caso não o tenha iniciado, o contrato poderá, a critério do SAAE, ser rescindido sem prejuízo da multa estabelecida no subitem 13.2;

13.2 - Decorridos os dez dias previstos nos subitens acima, ou em caso de falta grave ou reincidência dos motivos que levaram o SAAE a aplicar as sanções aqui previstas podendo o contrato ser rescindido, caso em que será cobrada a multa de 20% (vinte por cento) do valor total do contrato.

13.3 - A recusa da licitante declarada vencedora em assinar o contrato, ou o seu não comparecimento para assinatura no prazo previsto neste edital, caracterizará descumprimento integral das obrigações assumidas na proposta, sujeitando-a, ao pagamento de multa de 20% (vinte por cento) do valor total.

13.3.1 - Na hipótese do subitem anterior o SAAE poderá convocar a licitante imediatamente classificada ou revogar a licitação. (artigos 64 e 81 da LEI 8.666/93).

13.4 - Sem prejuízo das sanções previstas no item 13 e subitens, poderão ser aplicadas à inadimplente, outras contidas na Lei 8.666/93.

13.5 - O contrato será rescindido, se ocorrer qualquer das hipóteses previstas no artigo 78 incisos da Lei 8.666/93.

13.5.1 - Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

13.6 - A aplicação das penalidades previstas neste edital e na Lei 8.666/93 não exonera à inadimplente de eventual ação por perdas e danos que seu ato ensejar.

13.7 - Além das multas que serão aplicadas inadimplentes, as irregularidades mencionadas nos itens anteriores serão anotadas na respectiva ficha cadastral.

13.8 - O valor das penalidades poderá ser descontado dos pagamentos a serem efetuados pelo SAAE ou da garantia oferecida.

13.8.1 - Se a garantia oferecida for diminuída em função da cobrança de multa, deverá ser imediatamente complementada até o valor total da mesma, sob pena de rescisão contratual ou retenção de pagamentos futuros até a complementação do valor garantido.

13.9 - Da garantia prestada para a execução, poderá ser abatido o valor correspondente a eventuais condenações em processos trabalhistas, em que a mesma seja parte, desde que referente ao objeto da contratação.

13.9.1 - O valor subtraído da garantia para pagamento da condenação trabalhista deverá ser complementado dentro do prazo designado pelo SAAE em notificação a ser enviada, sob pena de aplicação das sanções previstas no contrato, sem prejuízo da rescisão contratual.

13.9.2 - Em estando o processo trabalhista em andamento, mesmo após o término do contrato, a garantia ficará retida e somente será restituída após a conclusão do respectivo processo.

14. GARANTIA DOS SERVIÇOS.

14.1 - A licitante vencedora deverá assegurar a garantia legal prevista nos artigos 12 e 14 da Lei 8.078/90.

14.1.1 - Corrigir ou refazer mediante “NOTIFICAÇÃO” deste SAAE, no prazo ali indicado, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços quando não obedecerem às condições de qualidade ou estiverem em desacordo com o aqui exigido.

14.1.2 - Caso deixe de prestar os serviços, fica o SAAE no direito de contratar em qualquer outra empresa, por conta exclusiva da licitante vencedora, obrigando-a a cobrir despesas não só do objeto, como outras decorrentes, em razão de sua inadimplência.

15. RECURSOS FINANCEIROS.

15.1 - A despesa decorrente desta licitação será atendida através das dotações orçamentárias alocadas ao SAAE, apontando-se para esse fim, no corrente exercício financeiro, as dotações nº 24.06.01 4.4.90.51.00 17 512 5004 1221 04 e 24.06.01 4.4.90.51.00 17 512 5004 1221 07, esta última proveniente do contrato de financiamento com a Caixa Econômica Federal - Contrato nº 2579.0172538-03/06, na forma prevista no artigo 7º, parágrafo 3º da Lei Federal nº 8.666/93 e nos termos da Resolução nº 2.827 de 30/03/2001, do Conselho Monetário Nacional e alterações subsequentes.

16. DISPOSIÇÕES GERAIS E ESCLARECIMENTOS.

16.1 - A licitação será processada e julgada pela Comissão Especial de Licitações do SAAE - Sorocaba.

16.2 - O SAAE se reserva o direito de, a qualquer tempo e a seu exclusivo critério, por despacho motivado, adiar ou revogar a presente Licitação, sem que isso represente motivo para que as empresas participantes pleiteiem qualquer tipo de indenização. Poderá, também, ser anulada, se ocorrer qualquer irregularidade no seu processamento ou julgamento.

16.3 - Durante a fase de preparação das propostas, as licitantes interessadas, que tenham adquirido o edital, poderão fazer, por escrito, consultas à Comissão nas condições a seguir:

16.3.1 - As consultas de esclarecimentos deverão ser encaminhadas oficialmente no Setor de Licitação e Contratos do SAAE, de segunda à sexta-feira, das 08h às 16h, ou pelos telefones: (15) 3224-5814 e 5815, pelo fax: (15) 3224-5820 ou ainda através do e-mail licitacao@saaesorocaba.sp.gov.br em até **02 (dois) dias úteis** antes da data final consignada para a entrega dos envelopes e as respostas serão disponibilizadas na Internet, encaminhadas aos interessados e publicadas se a legislação assim exigir.

16.3.2 - As impugnações e recursos poderão ser feitos nos prazos determinados na Lei, protocoladas no Setor de Licitação e Contratos do SAAE.

16.3.3 - A cada manifestação da Comissão será atribuído um número sequencial, a partir do número 01 (um), que se incorporará a este edital.

16.4 - A apresentação da proposta será considerada como evidência de que o proponente:

16.4.1 - Examinou criteriosamente todos os termos e anexos do edital, que os comparou entre si e obteve da Comissão de Licitação informações sobre qualquer parte duvidosa, antes de apresentá-la.

16.4.2 - Considerou que os elementos desta lhe permitem a elaboração de uma proposta totalmente satisfatória.

16.5 - A participação na presente licitação implica no conhecimento e submissão a todas as cláusulas e condições deste edital, bem como de todos os seus anexos.

16.6 - Para conhecimento dos interessados, expede-se o presente edital, do qual será extraído um resumo, que será afixado no Quadro de Avisos de Licitações do SAAE, e publicado de acordo com a legislação vigente.

16.7 - Todos os trâmites desta, como ATAS, julgamentos, esclarecimentos e outros, serão publicados nos termos da legislação vigente, da qual correrão os prazos para recurso, quando for o caso, e também expostos na Internet, neste caso única e exclusivamente para consulta (www.saaesorocaba.com.br), prevalecendo sempre a contagem do prazo para recurso a data da publicação na imprensa.

Sorocaba, 04 de setembro de 2014.

ADHEMAR JOSÉ SPINELLI JUNIOR
DIRETOR GERAL

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ADEQUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO FINAL DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO CERRADO...

1. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo discriminar as condições técnicas e comerciais relativas ao fornecimento de materiais complementares e execução dos serviços de montagem eletromecânica dos removedores de lodo da ETA Cerrado.

2. ANTECEDENTES

A Estação de Tratamento de Água Cerrado se localiza à Av. General Carneiro no bairro do Cerrado na cidade de Sorocaba. Trata-se de uma instalação típica de produção de água potável através da aplicação do processo de tratamento convencional completo, com: coagulação, floculação, decantação, filtração e os acondicionamentos químicos de praxe utilizados neste tipo de processo.

A ETA do Cerrado foi objeto, em passado recente, de intervenções destinadas à implantação de um sistema para a extração e o tratamento do lodo gerado no processo, cujo escopo de obra, também incluía melhorias e adequações do seu pré-tratamento (floculação e decantação).

As obras civis relativas ao escopo contratado foram praticamente concluídas, porém, parte do fornecimento e da montagem eletromecânica relativa às instalações de produção e previstas no contrato de obra não foram concluídas a contento, gerando uma situação que prejudica a operação da ETA porque não possibilita a utilização de recursos adquiridos que não estão em condições de plena operação.

O objeto da atual contratação não é terminar o escopo remanescente e não concluído do contrato anterior. O objetivo é garantir que os removedores de lodo adquiridos e fornecidos no contrato anterior possam se tornar operativos. Para tanto, os removedores de lodo precisam ser inspecionados, revisados e alguns precisam ser montados, cujo funcionamento depende do fornecimento de seus correspondentes componentes elétricos e de controle que não foram adquiridos no contrato anterior.

3. JUSTIFICATIVA

A Estação de Tratamento de Água Cerrado se localiza na Av. General Carneiro no bairro do Cerrado na cidade de Sorocaba. Trata-se de uma instalação típica de produção de água potável através de aplicação de processo de tratamento convencional completo, com: coagulação, floculação, decantação, filtração, e os acondicionamentos químicos de praxe utilizados neste tipo de processo.

A ETA do Cerrado foi objeto, em passado recente, de intervenções destinadas à implantação de um sistema para a retirada e tratamento do lodo gerado no processo, cujo escopo de obra, também incluía melhorias e adequações do seu pré-tratamento (floculação e decantação).

As obras civis relativas ao escopo contratado foram praticamente concluídas, porém, parte dos fornecimentos e dos serviços de montagem eletromecânica relativas às instalações de produção e previstas no contrato de obra não foram concluídas e o contrato com a empresa foi rescindido. Essa situação prejudica o SAAE porque não permite que a operação da ETA possa se utilizar dos recursos e materiais adquiridos no contrato de obra, gerando custos e perdas adicionais de produção por conta da inoperabilidade dos removedores de lodo.

O objeto da atual contratação é implantação final do sistema prevendo: (1) contratação dos serviços de montagem hidráulica e eletromecânica para que os removedores de lodo adquiridos possam operar; (2) fornecimento e montagem de todos os equipamentos e materiais faltantes contemplados no parecer técnico; (3) início de operação dos removedores de lodo que será de responsabilidade da Contratada desde o fornecimento até a montagem e funcionamento.

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS LOCAIS DOS SERVIÇOS.

A ETA do Cerrado dispõe de 03 decantadores de alta taxa, providos de módulos tubulares, sob os quais foram previstos a instalação de 04 removedores de lodo do tipo submerso, por bacia, totalizando 12 equipamentos na ETA.

Este tipo de removedor é composto basicamente por dois conjuntos de elementos. O primeiro deles é responsável pela extração de lodo no fundo do decantador, portanto, destinado à operação submersa. O segundo conjunto de elementos compõe o sistema de movimentação controlada do conjunto anterior e se localiza fora da água. O conjunto submerso é constituído por um par de tubos perfurados que se deslocam sobre rodízios, tracionado por cabos ligados ao conjunto de movimentação/acionamento. A extração de lodo ocorre nos dois sentidos de deslocamento do conjunto submerso que se encontra conectado a uma linha de afastamento de lodo por meio de um mangote flexível. A extração de lodo é individual por removedor e a cada deslocamento efetuado, independentemente do sentido de deslocamento, se completa um ciclo de remoção, ou seja, um ciclo de ida ou um ciclo de volta.

A operação desses removedores (04 por bacia, 12 no total) se dará de forma sempre alternada de maneira a otimizar a extração do lodo e evitar a operação de dois, ou mais conjuntos de forma simultânea. Entretanto, em situações de grande produção de lodo, poder-se-á combinar o funcionamento de um equipamento localizado no "quarto" anterior do decantador, com um, outro localizado no "quarto" posterior, de maneira a se ter no máximo dois removedores em operação simultânea para toda ETA.

A velocidade de deslocamento de cada removedor é ajustável em seu conjunto de movimentação/acionamento, para compatibilizar a tiragem de lodo, com a produção gerada na ETA, podendo o equipamento permanecer imobilizado por um determinado período até completar as rotinas previstas. O ajuste de velocidade de deslocamento do removedor é individual e poderá ser efetuado no painel de alimentação e controle do equipamento que atua no inversor de frequência do sistema de tração. As rotinas operacionais dos removedores serão controladas em um painel específico que será interligado ao painel de cada removedor, onde o operador ajustará a sequência de operação de cada equipamento e o intervalo entre duas partidas consecutivas de um mesmo conjunto, ou seja, o número de ciclo de limpezas para cada removedor.

Cada removedor de lodo estará conectado a uma linha individual de afastamento de lodo (12 X Φ 100 mm) que se interligam, externamente ao bloco hidráulico, em dois barriletes (Φ 150 mm), com 06 conexões para cada um deles. Agrupou-se para cada barrilete, todas as linhas de afastamento de lodo provenientes de um mesmo setor de varredura, ou seja, um barrilete para os removedores de montante e o outro barrilete, para os removedores de jusante, independentemente dos decantadores. Esse esquema de interligação foi proposto para aperfeiçoar as tiragem de ludo e evitar operação simultânea de dois removedores de um mesmo setor e de um mesmo decantador.

Cada removedor terá o seu painel de comando e proteção, e a operação das 12 unidades será efetuada de forma sincronizada, prevendo-se um painel de controle para cada grupo de 06 removedores, portanto 02 painéis que comandarão as operações de 06 equipamentos de montante e dos 06 equipamentos de jusante.

Em cada barrilete foi previsto a instalação de um medidor de vazão, do tipo eletromagnético, para controle e registro dos volumes de lodo extraídos dos decantadores. As tubulações, jusante desses medidores de vazão, se interligam e se conectam a uma estação elevatória de transferência de lodo, que futuramente alimentará o sistema de adensamento e desidratação da ETA Cerrado e que nesta fase será utilizada para o afastamento do lodo dos decantadores, bombeando para a drenagem da ETA.

A estação elevatória é constituída por uma estrutura enterrada de seção retangular em planta, localizada próximo à parede lateral do decantador nº 3. Na elevatória serão instalados 03 (três) conjuntos moto-bombas tipo submersível, todas de velocidade constante.

5. ESCOPO DO FORNECIMENTO E SERVIÇOS.

5.1 ESCOPO DA PARTE ELÉTRICA.

A Contratada será responsável pelo fornecimento e os serviços de montagem relativos a:

- 12 (doze) Painéis para Alimentação, Proteção e Comando dos Removedores de Lodo, sendo um para cada removedor;
- 02 (dois) Painéis de Controle dos Removedores de Lodo;
- 01 (um) Painel de Alimentação, Proteção e Comando das Válvulas dos Removedores de Lodo (válvulas de extração de lodo) são 12 válvulas;
- Programação dos CLP’s dos painéis dos removedores de lodo e de controle dos removedores de lodo;
- Interligação dos cabos nas borneiras dos painéis e motores (fornecimento, passagem e identificação dos cabos esta a cargo do SAAE);
- Testes de continuidade dos condutores e das instalações elétricas;
- Parametrização dos inversores, reles e disjuntores;
- Start-up dos painéis e equipamentos.
- Projetos elétricos atualizados (as Built) contendo os diagramas de controle e equipamentos em CD (Auto-Cad).

Os Painéis de Alimentação, Proteção e Comando dos Removedores de Lodo deverão ser montados em caixa padrão de sobrepor com grau de proteção IP-65, para instalação ao tempo, tensão de operação de 440 Vca, tensão de controle de 24 Vcc e 110 Vca. O acionamento do motor do removedor deverá ser feito através de um inversor de frequência com controle de torque, para o controle devera ser usado um microcontrolador programável com 12 entradas digitais e 08 saídas a rele de 24 Vcc, em conformidade com as especificações em anexo a este documento.

Os Painéis de Controle dos Removedores de Lodo deverão ser montados em caixa padrão de sobrepor, portas internas e externas, com grau de proteção IP-65, para instalação ao tempo, tensão de controle de 24 Vcc e 110 Vca. Os controles dos removedores de lodo deverão ser feitos com um PLC programável com 24 entradas digitais e 14 saídas digitais. Cada painel controlará 06 removedores, fazendo uma logica cíclica de funcionamento dos removedores, em conformidade com as especificações em anexo a este documento.

O Painel de Alimentação, Proteção e Comando das Válvulas dos Removedores de Lodo devera ser montado em caixa padrão de sobrepor com grau de proteção IP-65, para instalação ao tempo, tensão de operação de 440 Vca, tensão de controle de 110 Vca. O painel deverá ser composto de 12 partidas com reversão para alimentar as válvulas, além dos disjuntores de proteção de entrada o painel e de cada uma das válvulas, devera possuir reles auxiliares, botoeiras, chaves seletoras e etc. O **Desenho DL-EL-07E - Rev. 1** mostra o diagrama trifilar e funcional e ilustra como deve ser o comando de abertura e fechamento das válvulas.

A lista de fornecimento dos materiais e equipamentos elétricos se encontra apresentada na **LF-EL-01** e os correspondentes serviços de montagem, na lista **LM-EL-01**.

A Licitante vencedora no início dos trabalhos deverá apresentar para aprovação do SAAE, junto com os demais documentos relacionados nas especificações técnicas, um cronograma completo relativo ao fornecimento e aos serviços de montagem elétrica.

5.2. ESCOPO DA PARTE HIDROMECÂNICA.

A Contratada será responsável pela verificação, inspeção e liberação dos conjuntos submersos dos removedores de lodo que se encontram instalados. Também será responsável pela verificação, inspeção e liberação dos componentes dos conjuntos de acionamento que foram instalados, ou não instalados e que se encontram no almoxarifado do SAAE. Será responsável pela instalação e operação completa dos 12 (doze) removedores de lodo.

A Contratada deverá no início dos trabalhos, inspecionar todos os equipamentos já instalados e todos os materiais disponíveis no almoxarifado do SAAE, e emitirá os correspondentes laudos sobre cada conjunto/removedor e seus componentes, indicando o estado em que se encontram e o que falta para a sua montagem e operação plena.

As inspeções dos equipamentos instalados exigirão a parada dos decantadores correspondentes e, portanto, deverão ser programada com antecedência com o SAAE, no início das atividades, para não comprometer a produção da ETA.

A Contratada deve considerar em seu planejamento do trabalho que as paradas dos decantadores para os serviços de montagem só ocorrerão se devidamente programadas com o SAAE, e os serviços serão realizados em horários restritos, fora dos períodos de maior demanda, podendo inclusive ocorrer em períodos noturnos.

A Contratada deverá após o termino da inspeção inicial, emitir junto com o laudo do estado em que se encontram os equipamentos e materiais, um cronograma de fornecimento e montagem para apreciação e aprovação do SAAE, sem o qual não será autorizado a seguir o contrato.

A Contratada deverá apresentar os preços unitários dos componentes e sobressalentes hidromecânicos dos removedores de lodo, conforme lista em anexo, caso seja necessário algum tipo de substituição que se comprove em campo, durante os trabalhos de inspeção local, a sua impropriedade ou a sua indisponibilidade.

A relação de materiais e equipamentos complementares previstos para serem fornecidos, se encontra apresentada na **LF-ME-01**, cuja listagem é apenas **referencial**. A quantidade real dos materiais e equipamento será definida no campo após a realização das inspeções previstas dos componentes instalados, cuja necessidade de complementações e/ou substituições será aprovada previamente pelo SAAE. A aprovação do SAAE liberará a Contratada, para o respectivo fornecimento/fabricação.

A lista dos serviços de montagens previstas se encontra apresentada no documento **LM-ME-01**, cujo trabalho total será consolidado após as inspeções de campo. Os fornecimentos de materiais e serviços necessários à operação plena dos 12 removedores de lodo da ETA do Cerrado serão efetuados parcialmente pelo SAAE e parcialmente pelo Contrato, conforme escopo definido abaixo:

5.3. ESCOPO DO SAAE.

O SAAE Sorocaba será responsável pelo fornecimento e execução das instalações de energia elétrica, entregando os cabos junto às borneiras dos motores e dos painéis. As ligações internas nos painéis e as ligações dos motores serão de responsabilidades da Contratada.

O SAAE também será o responsável pela execução dos ajustes, se necessário, nas estruturas civis, ou seja, toda intervenção de natureza de obra civil, se necessária, será executada pelo SAAE.

6. PRAZO

O prazo total previsto para o trabalho de fabricação/fornecimento e montagem de campo será de 60 (sessenta) dias.

7. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.

Encontram-se, em anexo, os desenhos relativos às instalações previstas e o diagrama correspondente, bem como as especificações técnicas dos serviços a serem executados e listagem dos materiais/equipamentos a serem aplicados.

8. REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.

Os serviços e fornecimentos objetos dessa licitação deverão ser apresentados na proposta comercial, preenchendo-se a planilha conforme modelo em anexo. Os serviços e fornecimentos serão agrupados em: **(1)** parte elétrica e **(2)** parte hidromecânica, cujas regulamentações se apresentam na sequência, distribuídos em:

- Fornecimento dos materiais e equipamentos elétricos do sistema de remoção de lodo;
- Fornecimento dos materiais e equipamentos hidromecânicos do sistema de remoção de lodo;
- Montagem dos materiais e equipamentos elétricos, do sistema de remoção de lodo;
- Montagem dos materiais e equipamentos hidromecânicos do sistema de remoção de lodo.

9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

- Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia atualizada, em nome da empresa com seu(s) responsável(is) técnico(s), com no mínimo 01 (um) com formação em **Engenharia Elétrica ou Hidráulica**, com comprovação de vínculo profissional.

- Original(is) ou cópia(s) autenticada(s) de Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT(s), emitida(s) pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e em nome do(s) responsável(is) técnico(s) que se responsabilizará(ão) pela execução dos serviços contratados, com comprovação de vínculo profissional nos termos da Súmula 25 do TCESP, de forma a comprovar serviços de mesma característica às do objeto desta licitação e que façam explícita referência a: **implantação ou execução de sistema de remoção de lodo de decantadores**.

10. RELAÇÃO DE ANEXOS:

- **Anexo II**: Média de Preços; Listas dos Fornecimentos e dos Serviços de Montagem: EF-EL-01, LF-ME-01, LM-EL-01 e LM-ME-01;

- **Anexo III**: Regulamentação de Preços e Critério de Medição;

- **Anexo XI**: ET-EL-01: Especificações Técnicas para o fornecimento de painéis e quadros elétricos de baixa tensão;

- **Anexo XII**: ET-EL-02: Especificações Técnicas dos Serviços de Montagem Elétrica;

- **Anexo XIV**: Desenhos de Referência.

____

Biol. Reginaldo Schiavi
Diretor de Produção

	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE		
	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO		
	MEDIA DE PREÇOS DE COTAÇÕES DE MERCADO		
	DISCRIMINAÇÃO - Sistema de remoção de lodo		**Preço Total**
1	GRUPO DE PREÇOS: 100 - LISTA DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO	Média sub total 1	427.312,50
2	GRUPO DE PREÇOS: 200 - LISTA DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO	Média sub total 2	286.646,25
3	GRUPO DE PREÇOS: 300 LISTA DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO	Média sub total 3	92.200,00
4	GRUPO DE PREÇOS: 400 - LISTA DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO	Média sub total 4	284.115,00
		total geral	**1.090.273,75**

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO

GRUPO DE PREÇOS: 100 - LISTA DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO

Nº do Preço	DISCRIMINAÇÃO	UN.	CLASSIFICAÇÃO	QTDE	Preço Unitário	Preço Total
101	Serviços de engenharia e programação	gb	Serviço	1	58.750,00	58.750,00
102	Painel de Força e Controle do Removedor de Lodo, para trabalhar em 440 Vca, trifasico, 60 Hz, conforme especificação tecnica ET-EL-01.	cj	Equipamento	12	21.812,50	261.750,00
103	Painel de Controle da Automaçao dos Removedores de Lodo, para trabalhar em 110 Vca/24 Vcc, conforme especificação tecnica ET-EL-01.	cj	Equipamento	2	39.250,00	78.500,00
104	Painel de Força e Controle das Valvulas de Descarga de Lodo, para trabalhar em 440 Vca, trifasico, 60 Hz, conforme especificação tecnica ET-EL-01.	cj	Equipamento	1	28.312,50	28.312,50
					Sub-total	**427.312,50**

	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO GRUPO DE PREÇOS: 200 - LISTA DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS					
Nº do Preço	**DISCRIMINAÇÃO**	**UN.**	**CLASSIFICAÇÃO**	**QTDE**	**Preço Unitário**	**Preço Total**
201	Conjunto submerso completo do removedor de lodo	cj	Equipamento	1	16.750,00	16.750,00
202	Conjunto de acionamento completo do removedor de lodo, com: caixa, chassi, motor, redutor, carretel e acessórios	cj	Equipamento	1	62.125,00	62.125,00
203	Cabo de aço inoxidável e acessórios de fixação para um removedor	cj	Material	12	3.475,00	41.700,00
204	Roldada submersa completa, com suporte, chumbadores e parafuos de fixação.	und	Material	12	1.887,50	22.650,00
205	Sensores de próximidade	und	Material	24	1.062,50	25.500,00
206	Roda lateral completa, com a respectiva estrutura e acessórios de fixação.	und	Material	24	1.025,00	24.600,00
207	Roda de apoio completa, com a respectiva estrutura e acessórios de fixação	und	Material	24	1.112,50	26.700,00
208	Mangote flexível e flutuante completo para um removedor incluindo abraçadeiras e acessóriso de fixação	und	Material	12	2.000,00	24.000,00
209	Conjunto completo de chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, para fixação do conjunto de acionamento	cj	Material	11	543,75	5.981,25

210	Conjunto completo de chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, para fixação de roldada submersa	cj	Material	12	762,50	9.150,00
211	Tampa do conjunto de acionamento	und	Material	2	2.575,00	5.150,00
212	Acoplamento interno do conjunto de acionamento	und	Material	2	420,00	840,00
213	Motor elétrico do conjunto de acionamento	und	Material	2	2.112,50	4.225,00
214	Motoredutor do conjunto de acionamento	und	Material	2	5.687,50	11.375,00
215	Carretel do conjunto de acionamento	und	Material	2	2.950,00	5.900,00
					Sub-total	**286.646,25**

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO

GRUPO DE PREÇOS: 300 LISTA DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	CLASSIFICAÇÃO	QTDE	Preço Unitário	Preço Total
301	Painel de Força e Controle do Removedor de Lodo, para trabalhar em 440 Vca, trifasico, 60 Hz, conforme especificação tecnica ET-EL-01.	cj	Serviço	12	5.962,50	71.550,00
302	Painel de Controle da Automaçao dos Removedores de Lodo, para trabalhar em 110 Vca/24 Vcc, conforme especificação tecnica ET-EL-01.	cj	Serviço	2	6.812,50	13.625,00
303	Painel de Força e Controle das Valvulas de Descarga de Lodo, para trabalhar em 440 Vca, trifasico, 60 Hz, conforme especificação tecnica ET-EL-01.	cj	Serviço	1	7.025,00	7.025,00
					Sub-total	**92.200,00**

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO

GRUPO DE PREÇOS: 400 - LISTA DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS DO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UN.	CLASSIFICAÇÃO	QTDE	Preço Unitário	Preço Total
401	Verificação funcional de conjunto submerso de removedor de lodo, outrora instalado	cj	Serviço	6	2.775,00	16.650,00
402	Verificação funcional do conjunto de acionamento de removedor de lodo, outrora instalado	cj	Serviço	6	2.650,00	15.900,00
403	Montagem completa de removedor de lodo, incluindo a parte submersa e o conjunto de acionamento.	cj	Serviço	6	8.900,00	53.400,00
404	Montagem completa do conjunto de acionamento de removedor de lodo, com: caixa, chassi, motor, redutor, carretel e acessórios.	cj	Serviço	6	4.750,00	28.500,00
405	Montagem completa do conjunto submerso do removedor de lodo	cj	Serviço	6	5.150,00	30.900,00
406	Montagem de cabo de aço inoxidável e dos acessóriso de fixação, para um removedor	cj	Serviço	6	2.362,50	14.175,00
407	Montagem completa de roldada submersa, com suporte, parafusos de fixação e acessórios.	und	Serviço	12	2.412,50	28.950,00
408	Montagem dos sensores de próximidade para um removedor.	cj	Serviço	6	1.162,50	6.975,00
409	Montagem de roda lateral completa, com as respectivas estruturas e acessórios de fixação.	und	Serviço	12	1.700,00	20.400,00

410	Montagem completa de roda de apoio com os respectivos estruturas e acessórios de fixação	und	Serviço	12	1.862,50	22.350,00
411	Instalação de mangote flexível e flutuante completo para um removedor incluindo abraçadeiras e acessórios de fixação	und	Serviço	12	1.700,00	20.400,00
412	Execução de ajustes laterais da parte submersa do removedor de lodo	cj	Serviço	6	3.375,00	20.250,00
413	Tampa do conjunto de acionamento	und	Serviço	2	737,50	1.475,00
414	Acoplamento interno do conjunto de acionamento	und	Serviço	2	95,00	190,00
415	Motor elétrico do conjunto de acionamento	und	Serviço	2	487,50	975,00
416	Motoredutor do conjunto de acionamento	und	Serviço	2	687,50	1.375,00
417	Carretel do conjunto de acionamento	und	Serviço	2	625,00	1.250,00
					Sub-total	**284.115,00**

<table>
<tr><td rowspan="2">SAAE SOROCABA</td><td colspan="2">REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</td><td>CAPÍTULO</td></tr>
<tr><td>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO</td><td>REVISÃO
0</td><td>PÁGINA</td></tr>
<tr><td>GRUPO DE PREÇOS</td><td colspan="2">ESPECIFICAÇÃO</td><td>UNID.</td></tr>
<tr><td>100</td><td colspan="2">FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS</td><td>Preço Unitário</td></tr>
</table>

REGULAMENTAÇÃO

COMPREENDE: Fornecimento completo de todos os materiais e/ou equipamentos Elétricos em conformidade com as especificações técnicas e lista de material: LF-EL-01. Incluem-se, ao escopo, quando aplicável, desenhos de fabricação, inspeções, testes, embalagens, transporte e supervisão de montagem.

MEDIÇÃO: As medições serão mensais, baseada nos preços unitários por cada material e/ou equipamento, fornecido e autorizado pelo SAAE, de acordo com o total de eventos realizados ou ocorridos em cada mês e indicados a seguir:

MATERIAIS / EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS:

- 90% no fornecimento/entrega e instalação do material/equipamento na obra;
- 10% após comissionamentos, testes pré-operacionais e recebimento definitivo aprovado pelo SAAE Sorocaba.

NÚMEROS DE PREÇOS: 101, 102, 103 e 104.

	REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		CAPÍTULO
SAAE SOROCABA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO	REVISÃO 0	PÁGINA
GRUPO DE PREÇOS	**ESPECIFICAÇÃO**		**UNID.**
200	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS		Preço Unitário

REGULAMENTAÇÃO

COMPREENDE: Fornecimento completo de todos os materiais e/ou equipamentos Hidromecânicos em conformidade com as especificações técnicas e lista de material: LF-ME-01. Incluem-se, ao escopo, quando aplicável, desenhos de fabricação, inspeções, testes, embalagens, transporte e supervisão de montagem.

MEDIÇÃO: As medições serão mensais, baseada nos preços unitários por cada material e/ou equipamento, fornecido e autorizado pelo SAAE, de acordo com o total de eventos realizados ou ocorridos em cada mês e indicados a seguir:

MATERIAIS / EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS:

- 90% no fornecimento/entrega e instalação do material/equipamento na obra;
- 10% após comissionamentos, testes pré-operacionais e recebimento definitivo aprovado pelo SAAE Sorocaba.

NÚMEROS DE PREÇOS: 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214 e 215.

<table>
<tr><td rowspan="2">SAAE SOROCABA</td><td colspan="2">REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</td><td>CAPÍTULO</td></tr>
<tr><td>ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO</td><td>REVISÃO
0</td><td>PÁGINA</td></tr>
<tr><td>GRUPO DE PREÇOS</td><td colspan="2">ESPECIFICAÇÃO</td><td>UNID.</td></tr>
<tr><td>300</td><td colspan="2">SERVIÇOS DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÈTRICOS</td><td>Preço Unitário</td></tr>
</table>

REGULAMENTAÇÃO

COMPREENDE: Montagem completa de todos os materiais e equipamentos Elétricos em conformidade com as especificações técnicas e quantidades previstas na lista de materiais: LM--EL-01.

MEDIÇÃO: As medições serão mensais, com base nos preços unitários, cujo desembolso mensal será efetuado com aprovação da Fiscalização do SAAE Sorocaba, em função do trabalho efetivamente realizado no mês.

NÚMEROS DE PREÇOS: 301, 302 e 303.

	REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		**CAPÍTULO**
	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO	**REVISÃO** **0**	**PÁGINA**

GRUPO DE PREÇOS	**ESPECIFICAÇÃO**	**UNID.**
400	SERVIÇOS MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	Preço Unitário

REGULAMENTAÇÃO

COMPREENDE: Montagem completa de todos os materiais e equipamentos Hidromecânicos em conformidade com as especificações técnicas e quantidades previstas na lista de materiais: LM--ME-01.

MEDIÇÃO: As medições serão mensais, com base nos preços unitários, cujo desembolso mensal será efetuado com aprovação da Fiscalização do SAAE Sorocaba, em função do trabalho efetivamente realizado no mês.

NÚMEROS DE PREÇOS: 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416 e 417.

ANEXO IV

MODELO DE CARTA PROPOSTA

Ao
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.
CONCORRÊNCIA Nº 03/2014 - Processo Administrativo nº 2.935/2014.

Oferecemos a esse Órgão os preços a seguir indicados, objetivando a execução de serviços de engenharia para adequação e implantação final do Sistema de Remoção de Lodo da Estação de Tratamento de Água Cerrado, neste município, de acordo com o disposto no edital da **Concorrência nº 03/2014** supra e ordenamentos legais cabíveis:

GRUPO DE PREÇOS 100 - LISTA DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO						
Nº do Preço	**Discriminação**	**Un.**	**Classificação**	**Qtd.**	**Preço Unitário**	**Preço Total**
101	Serviços de engenharia e programação.	Gb	Serviço	01		
102	Painel de Força e Controle do Removedor de Lodo, para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, conforme Especificação Técnica ET-EL-01.	Cj.	Equipamento	12		
103	Painel de Controle da Automação dos Removedores de Lodo, para trabalhar em 110 Vca/24 Vcc, conforme Especificação Técnica ET-EL-01.	Cj.	Equipamento	02		
104	Painel de Força e Controle das Válvulas de Descarga de Lodo, para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, conforme Especificação Técnica ET-EL-01.	Cj.	Equipamento	01		
				Subtotal 1	**R$ ....**	

GRUPO DE PREÇOS 200 - LISTA DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO						
Nº do Preço	**Discriminação**	**Un.**	**Classificação**	**Qtd.**	**Preço Unitário**	**Preço Total**
201	Conjunto submerso completo do removedor de lodo.	Cj.	Equipamento	01		
202	Conjunto de acionamento completo do removedor de lodo, com: caixa, chassi, motor, redutor, carretel e acessórios.	Cj.	Equipamento	01		

203	Cabo de aço inoxidável e acessórios de fixação para um removedor.	Cj.	Material	12		
204	Roldada submersa completa, com suporte, chumbadores e parafusos de fixação.	Unid.	Material	12		
205	Sensores de proximidade.	Unid.	Material	24		
206	Roda lateral completa, com a respectiva estrutura e acessórios de fixação.	Unid.	Material	24		
207	Roda de apoio completa, com a respectiva estrutura e acessórios de fixação.	Unid.	Material	24		
208	Mangote flexível e flutuante completo para um removedor incluindo abraçadeiras e acessórios de fixação.	Unid.	Material	12		
209	Conjunto completo de chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, para fixação do conjunto de acionamento.	Cj.	Material	11		
210	Conjunto completo de chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, para fixação de roldada submersa.	Cj.	Material	12		
211	Tampa do conjunto de acionamento.	Unid.	Material	02		
212	Acoplamento interno do conjunto de acionamento.	Unid.	Material	02		
213	Motor elétrico do conjunto de acionamento.	Unid.	Material	02		
214	Motoredutor do conjunto de acionamento.	Unid.	Material	02		
215	Carretel do conjunto de acionamento.	Unid.	Material	02		
				Subtotal 2	**R$ ....**	

GRUPO DE PREÇOS 300 - LISTA DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO						
Nº do Preço	**Discriminação**	**Un.**	**Classificação**	**Qtd.**	**Preço Unitário**	**Preço Total**
301	Painel de Força e Controle do Removedor de Lodo, para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, conforme Especificação Técnica ET-EL-01.	Cj.	Serviço	12		
302	Painel de Controle da Automação dos Removedores de Lodo, para trabalhar em 110 Vca/24 Vcc, conforme Especificação Técnica ET-EL-01.	Cj.	Serviço	02		
303	Painel de Força e Controle das Válvulas de Descarga de Lodo, para trabalhar em 440 Vca, trifásico, 60 Hz, conforme Especificação Técnica ET-EL-01.	Cj.	Serviço	01		
				Subtotal 3	**R$ ....**	

GRUPO DE PREÇOS 400 - LISTA DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO						
Nº do Preço	**Discriminação**	**Un.**	**Classificação**	**Qtd.**	**Preço Unitário**	**Preço Total**
401	Verificação funcional de conjunto submerso de removedor de lodo, outrora instalado.	Cj.	Serviço	06		
402	Verificação funcional do conjunto de acionamento de removedor de lodo, outrora instalado.	Cj.	Serviço	06		
403	Montagem completa de removedor de lodo, incluindo a parte submersa e o conjunto de acionamento.	Cj.	Serviço	06		
404	Montagem completa do conjunto de acionamento de removedor de lodo, com: caixa, chassi, motor, redutor, carretel e acessórios.	Cj.	Serviço	06		
405	Montagem completa do conjunto submerso do removedor de lodo.	Cj.	Serviço	06		
406	Montagem de cabo de aço inoxidável e dos acessórios de fixação, para um removedor.	Cj.	Serviço	06		
407	Montagem completa de roldada submersa, com suporte, parafusos de fixação e acessórios.	Unid.	Serviço	12		
408	Montagem dos sensores de proximidade para um removedor.	Cj.	Serviço	06		
409	Montagem de roda lateral completa, com as respectivas estruturas e acessórios de fixação.	Unid.	Serviço	12		
410	Montagem completa de roda de apoio com os respectivos estruturas e acessórios de fixação.	Unid.	Serviço	12		
411	Instalação de mangote flexível e flutuante completo para um removedor incluindo abraçadeiras e acessórios de fixação.	Unid.	Serviço	12		
412	Execução de ajustes laterais da parte submersa do removedor de lodo.	Cj.	Serviço	06		
413	Tampa do conjunto de acionamento.	Unid.	Serviço	02		
414	Acoplamento interno do conjunto de acionamento.	Unid.	Serviço	02		
415	Motor elétrico do conjunto de acionamento.	Unid.	Serviço	02		
416	Motoredutor do conjunto de acionamento.	Unid.	Serviço	02		
417	Carretel do conjunto de acionamento.	Unid.	Serviço	02		
				Subtotal 4	**R$ ....**	

<table>
<tr><th colspan="4">TOTAIS</th></tr>
<tr><th>ITEM</th><th colspan="2">DISCRIMINAÇÃO - SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO</th><th>PREÇO TOTAL (R$)</th></tr>
<tr><td>01</td><td colspan="2">GRUPO DE PREÇOS 100 - LISTA DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO.</td><td></td></tr>
<tr><td>02</td><td colspan="2">GRUPO DE PREÇOS 200 - LISTA DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO.</td><td></td></tr>
<tr><td>03</td><td colspan="2">GRUPO DE PREÇOS 300 - LISTA DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO.</td><td></td></tr>
<tr><td>04</td><td colspan="2">GRUPO DE PREÇOS 400 - LISTA DE MONTAGEM DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" align="right">Subtotal</td><td colspan="2">R$ ....</td></tr>
<tr><td colspan="2" align="right">Taxa de BDI</td><td>.............. %</td><td>R$ ....</td></tr>
<tr><td colspan="2" align="right">Leis Sociais</td><td>.............. %</td><td>R$ ....</td></tr>
<tr><td colspan="2" align="right">TOTAL GERAL</td><td colspan="2">R$ ....</td></tr>
</table>

O VALOR GLOBAL OFERTADO POR ESSA EMPRESA É DE R$........................ (..).

Declaramos que o serviço ofertado atende todas as especificações exigidas no edital e nos anexos. Os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos referentes ao objeto licitado.

Prazo de validade da proposta:

Forma de garantia para contratar:

Dados da empresa:

Razão social:
CNPJ-MF:
Inscrição Estadual:
Endereço completo:
Telefone/Fax/e-mail:
Banco:
Agência:
Conta nº:

Dados do responsável para assinatura do contrato:

Nome completo:
RG nº:
CPF nº:
Cargo/função ocupada:

Dados do preposto:

Nome completo:
RG nº:
CPF nº:
Cargo/função ocupada:

................................(local e data)................................
.........(assinatura, nome, cargo, RG do representante legal e carimbo da empresa)........

OBS: Este documento deverá ser preenchido em papel timbrado da empresa.

ANEXO V

MODELO DE CREDENCIAMENTO

..........., ...de .... de 2014.

(Nome da Empresa)
Concorrência nº 03/2014.

Prezados Senhores,

Pela presente, credenciamos o Sr. ...., (função na empresa), portador do RG. nº ...., e titular do CPF nº ...., para representar nossa empresa na **Concorrência nº 03/2014**, em referência, outorgando-lhe poderes para tomar qualquer decisão que se faça necessária na oportunidade, inclusive renunciar ao direito de recurso.

Atenciosamente,

____
Nome:
Cargo:

OBS: Este documento deverá ser preenchido em papel timbrado da empresa.

ANEXO VI

MINUTA

CONTRATO Nº /SLC/2014

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SOROCABA E A ...., PARA ADEQUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO FINAL DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE LODO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO, NESTE MUNICÍPIO..

O **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO** do município de Sorocaba, com sede à Avenida Pereira da Silva, nº 1.285, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 71.480.560.0001/39, neste ato representado pelo seu Diretor Geral, senhor **ADHEMAR JOSÉ SPINELLI JUNIOR**, doravante denominado simplesmente **SAAE,** e a **........................,** com sede à ...., nº ...., na cidade de ..../SP, inscrita no CNPJ/MF sob o nº ...., representada neste ato, pelo seu ...., senhor **...................**, portador da Cédula de Identidade RG nº .... e CPF nº ...., doravante designada **CONTRATADA**, têm entre si, justo e contratado nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, a adequação e implantação final do Sistema de Remoção de Lodo da Estação de Tratamento de Água Cerrado, neste município, em conformidade com a **Concorrência nº 03/2014** e respectivo Processo Administrativo nº 2.935/2014**-SAAE**, e as cláusulas a seguir reciprocamente aceitas:

PRIMEIRA - Objeto.

1.1 - A **CONTRATADA**, em decorrência da adjudicação que lhe foi feita no Processo Administrativo nº 2.935/2014-**SAAE**, obriga-se a executar para o **SAAE**, serviços de engenharia para adequação e implantação final do Sistema de Remoção de Lodo da Estação de Tratamento de Água Cerrado, neste município, por solicitação da Diretoria de Produção do **SAAE**.

1.1.1 - Trata-se de remanescente de obra, tendo em vista que as obras civis relativas ao escopo contratado anteriormente pelo **SAAE** foram praticamente concluídas, porém, parte do fornecimento e da montagem eletromecânica relativa às instalações de produção e previstas no contrato de obra não foram concluídas a contento, gerando uma situação que prejudica a operação da ETA. O objeto da atual contratação não é terminar o escopo remanescente e não concluído, mas o objetivo é garantir que os removedores de lodo adquiridos e fornecidos no contrato anterior possam se tornar operativos.

1.1.2 - O objeto da atual contratação é implantação final do sistema prevendo: (1) contratação dos serviços de montagem hidráulica e eletromecânica para que os removedores de lodo adquiridos possam operar; (2) fornecimento e montagem de todos os equipamentos e materiais faltantes contemplados no parecer técnico; (3) início de operação dos removedores de lodo que será de responsabilidade da **CONTRATADA** desde o fornecimento até a montagem e funcionamento.

1.2 - Obriga-se a **CONTRATADA** a executar os serviços com obediência às especificações, determinações, quantitativos, orientações e condições contidos no **Projeto Básico - Anexo I, Anexos II, III, XI, XII** e **Desenhos de Referência - Anexo XIV**, elaborados pelo Diretor de Produção - Reginaldo Schiavi, os quais fazem parte integrante do presente instrumento contratual.

SEGUNDA - Prazo.

2.1 - Este contrato terá validade até execução total dos serviços, que deverá ocorrer no prazo estipulado no inciso 3.1.

2.1.1 - Este contrato poderá a qualquer tempo ser aditado para adequações às disposições governamentais aplicáveis à espécie.

2.2 - Apresentar no ato da assinatura deste contrato:

2.2.1 - Declaração de que não se enquadra nas vedações previstas no artigo 1º do Decreto Municipal 20.786/13, conforme **Anexo VIII**;

2.2.2 - Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, obtida junto ao CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;

2.2.3 - Nome, formação, nº do CREA, endereço e fone/fax comercial do engenheiro que será o seu responsável técnico pelos serviços e assuntos de ordem operacional.

2.2.4 - Apólice de seguro de responsabilidade civil, de acordo com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do contrato, em atendimento a Lei Municipal 10.438/13.

2.2.4.1 - Nos casos de subcontratação, o seguro deverá ser apresentado por parte dos responsáveis técnicos pela execução do serviço das subcontratadas, específicas para as ART, ou RRT, vinculadas à principal.

2.3 - A **CONTRATADA** deverá recolher aos cofres do **SAAE**, **no prazo de até 10 (dez) dias úteis**, contados da presente data, a importância correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor total deste contrato, a título de caução de garantia da contratação, devendo ser efetivada na modalidade de **..............................**, informada na "Proposta" e prevista no § 1º do Artigo 56 da Lei Federal nº 8.666/93.

2.3.1 - A prova do recolhimento da garantia referida no inciso anterior, deverá ser feita mediante a exibição do respectivo comprovante para juntada no processo correspondente.

2.3.2 - O valor da caução acima referida, será restituído à **CONTRATADA** quando do término de todas as obrigações assumidas neste contrato, juntamente com o **Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços**, que será expedido pelo **SAAE** nos termos do inciso 6.2.

2.4 - Para os incisos 2.2.4 e 2.3:

2.4.1 - Ocorrendo aditamento, a **CONTRATADA** deverá complementar a Apólice de seguro e Garantia, proporcionalmente, 05 (cinco) dias após a assinatura.

2.4.2 - Ocorrendo prorrogação, a **CONTRATADA** deverá prorrogar a vigência da Apólice de seguro e Garantia, proporcionalmente, 05 (cinco) dias após a assinatura.

TERCEIRA - Condições de Execução.

3.1 - **Prazo de Execução:** É de **02 (dois) meses**, contados a partir da data definida para início dos serviços constante na Ordem de Serviço, nos termos do inciso 4.1.

3.1.1 - O prazo de execução poderá ser alterado nos termos do artigo 57 da Lei 8.66693.

3.2 - **Regime de Contratação**: Empreitada por preço unitário.

3.3 - **Fiscalização:** O **SAAE** será representado pelo **Diretor de Produção, Biol. Reginaldo Schiavi,** com a autoridade para exercer, em seu nome, a orientação geral, controle, coordenação e fiscalização sem que isso reduza as responsabilidades legais e contratuais.

3.3.1 - Se houver alteração do fiscalizador, o setor responsável deverá comunicar ao Setor de Licitação e Contratos.

3.3.1.1 - A alteração será formalizada por apostilamento.

3.4 - **Representação**: A **CONTRATADA** deverá manter a testa dos serviços, o (a) Eng.(ª) **....................................,** que prestará toda a assistência técnica necessária, devendo comparecer no **SAAE** sempre que determinado pela fiscalização.

3.4.1 - Comunicar ao **SAAE**, imediatamente, qualquer ocorrência ou anormalidade que venha interferir na execução dos serviços.

3.5 - **Subempreitada:** Os serviços não poderão ser subempreitados pela **CONTRATADA** no seu todo, podendo, contudo para determinados serviços, fazê-lo parcialmente, mantendo, porém, sua responsabilidade integral e direta perante a Autarquia. Os serviços subempreitados deverão ter a anuência expressa deste **SAAE**.

3.5.1 - A subempreitada deverá comprovar sua idoneidade perante o órgão, bem como regularidade fiscal e previdenciária, conforme habilitação exigida no edital.

QUARTA - Prazo para início dos serviços.

4.1 - A **CONTRATADA** deverá iniciar os serviços na data determinada na **Ordem de Serviço**, que será emitida pelo Departamento ou Setor responsável, descontados os atrasos, motivado por força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas que retardem o cumprimento dos serviços, desde que tais eventos sejam devidamente anotados e justificados no processo e acolhidos pela Administração, sob pena de aplicação da sanção prevista no inciso 8.1.9.

QUINTA - Obrigações da CONTRATADA.

5.1 - Escolher e contratar pessoal a ser fornecido em seu nome e sob sua responsabilidade, observando as leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais e sindicais, sendo considerada nesse particular, como única empregadora.

5.2 - Responder única e exclusivamente ético-profissionalmente, pela imperfeição na execução deste contrato, ainda que verificada após sua aprovação pelo **SAAE**, sendo certo que nenhum pagamento desta a isentará de tal responsabilidade, dentro dos limites estabelecidos pela lei.

5.3 - A **CONTRATADA**, no início dos trabalhos, deverá apresentar para aprovação do **SAAE**, junto com os demais documentos relacionados nas Especificações Técnicas - Anexos XI e XII, um cronograma completo relativo ao fornecimento e aos serviços de montagem elétrica.

5.4 - A **CONTRATADA** deverá, no início dos trabalhos, inspecionar todos os equipamentos já instalados e todos os materiais disponíveis no almoxarifado do **SAAE**, e emitirá os correspondentes Laudos sobre cada conjunto/removedor e seus componentes, indicando o estado em que se encontram e o que falta para a sua montagem e operação plena.

5.5 - A **CONTRATADA** deverá, após o término da inspeção inicial, emitir junto com o Laudo do estado em que se encontram os equipamentos e materiais, um cronograma de fornecimento e montagem para apreciação e aprovação do **SAAE**, sem o qual não será autorizado a seguir com este contrato.

5.6 - A **CONTRATADA** deverá observar rigorosamente as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho estabelecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, através da Portaria 3214 de 08 de julho de 1978, bem como os padrões mínimos de segurança constantes na **Instrução de Trabalho** elaborada pelo Engenheiro de Segurança do Trabalho do SAAE - **Anexo XIII**.

5.7 - Os funcionários da **CONTRATADA** deverão estar uniformizados e possuir acessórios e equipamentos de segurança conforme exigência das Normas Regulamentadoras sobre Segurança e Medicina do Trabalho vigente, sendo os acessórios e equipamentos de segurança compatíveis para cada tipo de trabalho.

5.8 - Fornecer e manter, às suas expensas, todos os materiais de proteção e segurança, indispensáveis para a execução dos serviços que assim o exigirem, em quantidades compatíveis com o objeto. Deverá fornecer também os equipamentos de proteção individuais necessários e adequados ao risco da atividade e em perfeito estado de conservação e funcionamento.

5.8.1 - A não utilização ou incorreta de equipamentos de proteção individual implicará na paralisação da atividade pela fiscalização do **SAAE**, até que a situação seja regularizada.

5.9 - A **CONTRATADA** ficará obrigada a adotar todas as medidas, precauções e cuidados, tendentes a evitar danos materiais e pessoais a seus funcionários e a terceiros, assim como todas as medidas relacionadas com o seguro de seus empregados contra tais danos, ficando sempre responsável pelas consequências originadas de acidentes que se verificarem.

5.10 - À **CONTRATADA** caberá a responsabilidade de quaisquer acidentes nos trabalhos de execução dos serviços, bem como pelas indenizações que possam ser devidas a terceiros, por fatores oriundos do serviço contratado.

5.11 - Caso seja comprovado pelo **SAAE** que um serviço executado pela **CONTRATADA** tenha causado algum tipo de prejuízo a algo ou alguém, a contratada será responsável por todos os danos (civil e criminal).

SEXTA - Recebimento do Objeto.

6.1 - **Recebimento Provisório:** Quando os serviços estiverem concluídos, será emitido Termo de Recebimento Provisório.

6.2 - **Recebimento Definitivo:** O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado 30 (trinta) dias após o Termo de Recebimento Provisório tendo atendidas todas as reclamações do **SAAE**, referentes a defeitos ou imperfeições e exigências legais, fiscais e trabalhistas.

SÉTIMA - Pagamento e Reajustamento.

7.1 - O preço avençado no presente contrato será fixo e irreajustável, nos termos da Lei Federal nº 8.666/93.

7.2 - Até o 5º (quinto) dia útil de cada mês, a **CONTRATADA** deverá apresentar ao **SAAE** a medição dos serviços executados no mês anterior (mês cheio), para conferência e aprovação. Por sua vez, o **SAAE** terá o prazo de **05 (cinco) dias úteis** contados da data de recebimento da medição, para analisá-la e aprová-la.

7.3 - **Após a aprovação, o SAAE encaminhará a medição para aprovação do Agente Financeiro.**

7.4 - Os serviços deverão seguir os critérios de medição e pagamentos estipulados pelo Agente Financeiro, conforme contrato nº 2579.0172538-03/06, relativamente à cláusula quarta - subitem 4.1, conforme segue:

7.4.1 - O desembolso do financiamento será efetuado periodicamente pela Caixa, entre o segundo dia útil após o dia 10 e o segundo dia útil do mês subsequente ao desembolso dos recursos do Agente Operador para o Agente Financeiro, respeitada a programação financeira do FGTS e o Cronograma Físico e Financeiro, ficando sua liberação condicionada à efetiva execução das respectivas etapas das obras e/ou serviços a ser atestada pela Caixa Econômica Federal.

7.5 - Em conformidade com o inciso anterior, os critérios de medição e pagamentos descritos nos projetos que fazem parte deste contrato ficam sem efeito, devendo a **CONTRATADA** observar os critérios do Agente Financiador do empreendimento.

7.6 - O pagamento será efetuado pelo **SAAE em 20 (vinte) dias corridos**, mediante apresentação da nota fiscal eletrônica, devidamente conferida e liberada pelo Departamento de Produção, **respeitando a transferência de recursos efetuada pelo Agente Financeiro**.

7.6.1 - Se eventualmente a **CONTRATADA** estiver desobrigada da emissão de nota fiscal de serviço por meio eletrônico deverá comprovar tal situação através de forma documental.

7.7 - Em caso de inobservância culposa quanto ao critério de pagamento, o **SAAE** suportará a incidência, sobre o valor da nota fiscal eletrônica, da variação do Índice Geral de Preços de Mercado **-** IGPM, acumulado entre a data da exigibilidade do débito e a data de seu efetivo pagamento.

7.8 - A **CONTRATADA** deverá apresentar juntamente com a nota fiscal, as **guias e certidões** abaixo relacionadas, sob pena de ter o pagamento suspenso e este contrato rescindido:

a) Guia de Previdência Social - GPS e **Guia** de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social - GFIP;

b) Prova de regularidade perante o Sistema de Seguridade Social - INSS mediante a apresentação da CND - **Certidão** Negativa de Débito **ou** CPD-EN - **Certidão** Positiva de Débito com Efeitos de Negativa;

c) Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), por meio da apresentação do CRF - **Certificado de Regularidade do FGTS**;

d) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da **Certidão** Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) **ou** **Certidão** Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da certidão negativa (CNDT-EN), nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.

7.8.1 - Deverá apresentar também a relação de recolhimentos individuais dos funcionários contratados para a execução dos serviços, objeto do presente contrato.

7.8.2 - Os documentos relacionados no inciso anterior poderão ser apresentados no original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração do **SAAE.**

7.9 - Se forem constatados erros no Documento Fiscal, suspender-se-á o prazo de vencimento previsto, voltando o mesmo a ser contado, a partir da apresentação do documento corrigido.

7.10 - A **CONTRATADA** não poderá suspender o cumprimento de suas obrigações e deverá tolerar possíveis atrasos de pagamento, de acordo com o artigo 78, inciso XV, da LEI 8.666/93.

7.11 - O **SAAE** reserva-se o direito de descontar dos pagamentos devidos, os valores correspondentes às multas que eventualmente forem aplicadas por descumprimento de cláusulas contratuais.

7.12 - Em se verificando, por parte da fiscalização do **SAAE**, a imperfeição dos serviços, o valor correspondente ao serviço imperfeito será descontado do Documento Fiscal que será encaminhado para pagamento.

7.12.1 - O prazo para pagamento do valor correspondente ao serviço imperfeito será interrompido, até que se corrija o defeito.

7.12.2 - O pagamento do valor referido no item anterior será feito mediante a apresentação do Documento Fiscal, após a liberação pela Fiscalização sem pagamento de encargos financeiro.

OITAVA - Multas e Sanções.

8.1 - Pelo inadimplemento de qualquer condição ou cláusula, ou pela inexecução total ou parcial, o **SAAE** aplicará as seguintes multas e/ou sanções, de acordo com a infração cometida pela **CONTRATADA**, sendo garantida a defesa prévia:

8.1.1 - Advertência;

8.1.2 - Multa de 1% (um por cento) do valor total deste contrato por dia, até 10 (dez) dias de atraso ou paralisação na execução dos serviços sem motivo justificado e relevante;

8.1.3 - Multa de 1% (um por cento) do valor total deste contrato por serviço e/ou material e/ou equipamento não aceito, por dia, até 10 (dez) dias a partir da data em que a **CONTRATADA** for notificada a fazer as necessárias correções e substituição;

8.1.4 - Multa de até 1,5% (um vírgula cinco por cento) do valor deste contrato por dia, até 10 (dez) dias de atraso na entrega dos materiais e equipamentos;

8.1.5 - Multa de 1% (um por cento) do valor deste contrato por dia, até 10 (dez) dias pelo descumprimento a quaisquer outras cláusulas.

8.1.6 - Multa de 1% (um por cento) do valor deste contrato caso a **CONTRATADA** deixe de apresentar as guias e certidões, comprovando o recolhimento de encargos sociais e fundiários, GRPS e de ISS, junto com o documento fiscal, conforme inciso 7.8;

8.1.7 - Multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor total deste contrato, por dia de atraso, se a **CONTRATADA** não efetuar a renovação da caução, na hipótese de aditamento do prazo contratual;

8.1.8 - Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total deste contrato, se os serviços forem executados por intermédio de terceiros sem observância do disposto no inciso 3.5.

8.1.9 - Multa diária de 1% (um por cento) do valor total deste contrato, caso a **CONTRATADA** não inicie os serviços na data determinada na Ordem de Serviço, conforme estabelecido no inciso 4.1, até o limite de 10% (dez por cento), ao fim dos quais, caso não o tenha iniciado, este contrato poderá, a critério do **SAAE**, ser rescindido sem prejuízo da multa estabelecida no inciso 8.2;

8.2 - Decorridos os dez dias previstos nos incisos acima, ou em caso de falta grave ou reincidência dos motivos que levaram o **SAAE** a aplicar as sanções aqui previstas podendo este contrato ser rescindido, caso em que será cobrada a multa de 20% (vinte por cento) do valor total deste contrato.

8.3 - Sem prejuízo das sanções previstas na cláusula sétima e incisos, poderão ser aplicadas à inadimplente, outras contidas na Lei 8.666/93 e 10.520/02.

8.4 - O presente contrato será rescindido, se ocorrer qualquer das hipóteses previstas no artigo 78 incisos da Lei 8.666/93.

8.4.1 -Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

8.5 - A aplicação das penalidades previstas neste contrato e na Lei nº 8.666/93 não exonera à inadimplente de eventual ação por perdas e danos que seu ato ensejar.

8.6 - Além das multas que serão aplicadas inadimplentes, as irregularidades mencionadas nos itens anteriores serão anotadas na respectiva ficha cadastral.

8.7 - O valor das penalidades poderá ser descontado dos pagamentos a serem efetuados pelo **SAAE** ou da garantia oferecida.

8.7.1 - Se a garantia oferecida for diminuída em função da cobrança de multa, deverá ser imediatamente complementada até o valor total da mesma, sob pena de rescisão contratual ou retenção de pagamentos futuros até a complementação do valor garantido.

8.8 - Da garantia prestada para a execução, poderá ser abatido o valor correspondente a eventuais condenações em processos trabalhistas, em que a **CONTRATADA** seja parte, desde que referente ao objeto da contratação.

8.8.1 - O valor subtraído da garantia para pagamento da condenação trabalhista deverá ser complementado dentro do prazo designado pelo **SAAE** em notificação a ser enviada, sob pena de aplicação das sanções previstas neste contrato, sem prejuízo da rescisão contratual.

8.8.2 - Em estando o processo trabalhista em andamento, mesmo após o término deste contrato, a garantia ficará retida e somente será restituída após a conclusão do respectivo processo.

NONA - Garantia dos Serviços.

9.1 - A **CONTRATADA** deverá assegurar a garantia legal prevista nos artigos 12 e 14 da Lei 8.078/90.

9.8.1 - Corrigir ou refazer mediante "NOTIFICAÇÃO" deste **SAAE**, no prazo ali indicado, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços quando não obedecerem às condições de qualidade ou estiverem em desacordo com o aqui exigido.

9.8.2 - Caso a **CONTRATADA** deixe de prestar os serviços, fica o **SAAE** no direito de contratar em qualquer outra empresa, por conta exclusiva da **CONTRATADA**, obrigando-a a cobrir despesas não só do objeto, como outras decorrentes, em razão de sua inadimplência.

DÉCIMA - Recursos Financeiros.

10.1 - A despesa decorrente deste contrato será atendida através das dotações orçamentárias alocadas ao **SAAE**, apontando-se para esse fim, no corrente exercício financeiro, as dotações nº 24.06.01 4.4.90.51.00 17 512 5004 1221 04 e 24.06.01 4.4.90.51.00 17 512 5004 1221 07, esta última proveniente do contrato de financiamento com a Caixa Econômica Federal - Contrato nº 2579.0172538-03/06, na forma prevista no artigo 7º, parágrafo 3º da Lei Federal nº 8.666/93 e nos termos da Resolução nº 2.827 de 30/03/2001, do Conselho Monetário Nacional e alterações subsequentes.

10.2 - O **SAAE** reserva-se o direito de emitir autorizações de serviços parciais em função do fluxo de caixa desta Autarquia, bem como do cronograma de liberação de recursos pelos agentes financeiros.

DÉCIMA PRIMEIRA - Rescisão.

11.1 - A rescisão dar-se-á se ocorrer qualquer das hipóteses previstas no artigo 78 incisos da Lei 8.666/93.

DÉCIMA SEGUNDA - Direitos do SAAE em caso de rescisão.

12.1 - Em caso de rescisão, a **CONTRATADA** reconhece integralmente os direitos do **SAAE** previstos no artigo 77 e seguintes da LEI 8.666/93, sem prejuízo de indenização por perdas e danos que a rescisão possa acarretar.

DÉCIMA TERCEIRA - Vinculação.

13.1 - O presente instrumento fica vinculado à **Concorrência nº 03/2014** (Processo nº **2.935/2014**), e a proposta da **CONTRATADA** integra este contrato.

DÉCIMA QUARTA - Legislação Aplicável.

14.1 - O presente contrato é regido pelas normas da Lei de Licitações e Contratos e nos casos omissos, subsidiariamente regulados pelo Código Civil e de Defesa do Consumidor.

DÉCIMA QUINTA - Condições da Habilitação.

15.1 - Fica a **CONTRATADA** obrigada a manter durante toda a execução deste contrato, todas as condições de habilitação e de qualificação exigidas.

DÉCIMA SEXTA - Valor Total do Contrato.

16.1 - O valor do presente contrato importa em R$ ________________________ (____________________________).

DÉCIMA SÉTIMA - Foro.

17.1 - Elegem o Foro da Comarca de Sorocaba para solução de quaisquer dúvidas oriundas do presente contrato.

17.2 - E, por estar assim justo e contratado, assinam o presente instrumento deste contrato em 03 (três) vias de igual teor e forma e na presença de 02 (duas) testemunhas que a tudo viram e assistiram, para fins e efeitos legais.

Sorocaba, de de 2014.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
Adhemar José Spinelli Junior - Diretor Geral

CONTRATADA

Testemunhas:

01. ___________________________ **02.** ______________________________

ANEXO VII

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA
Decreto 4.358, de 05.09.2002

EMPREGADOR: PESSOA JURÍDICA

CONCORRÊNCIA Nº 03/2014

...., inscrita no CNPJ nº ...., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) ...., portador(a) da Carteira de Identidade nº .... e do CPF nº .... DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ( ).

....
(local e data)

.... (assinatura do responsável ou representante legal)...........................

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima).

OBS.: Este documento deverá ser preenchido em papel timbrado da empresa

ANEXO VIII

D E C L A R A Ç Ã O

1. Identificação do Dirigente:

Nome: ______________________________ CPF: ____________________

Cargo: ____

Empresa: ____

Telefone: ________________________ e-mail: ____________________

2. Declaração:

DECLARO ter conhecimento das vedações constantes no artigo 73-A, da Lei Orgânica do Município, e no artigo 1º da Lei Municipal nº 10.128, de 30 de Maio de 2012, regulamentada pelo Decreto Municipal 20.786 de 25 de setembro de 2013 e alterado pelo Decreto Municipal nº 20.903 de 11 de dezembro de 2013, onde estabelecem as hipóteses impeditivas de contratação, e que:

( ) não incorro em nenhuma das hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.
( ) incorro nas hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.
( ) tenho dúvidas se incorro ou não na(s) hipótese(s) de inelegibilidade prevista(s) no(s) inciso(s) _____ do referido artigo e, por essa razão, apresento os documentos, certidões e informações complementares que entendo necessários à verificação das hipóteses de inelegibilidade.

DECLARO, ainda, sob as penas da lei, em especial aquelas previstas na Lei Federal nº 7.115, de 29 de Agosto de 1983, e no artigo 299 do Código Penal (Falsidade Ideológica), que as informações aqui prestadas são verdadeiras.

Sorocaba, ___/___/_____

____
Assinatura

RG ______________

ANEXO IX

MODELO DE INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO

Sorocaba/SP, ____ de ________ de 2014.

Ao
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.
CONCORRÊNCIA Nº 03/2014 - Processo Administrativo nº 2.935/2014.

Prezados Senhores,

Eu ___________________________, representante legal da empresa_________________, CNPJ/MF Nº _____________________, interessada em participar da **Concorrência nº 03/2014** - Processo Administrativo nº **2.935/2014**, do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba, indico abaixo o(s) Eng.º(s) responsável(eis) técnico(s) pelo serviço, comprometendo-se a desempenhar essa função a contento.

____
(Nome, Qualificação, Nº Registro entidade competente).

____
(carimbo e assinatura do representante)

OBS.: Este documento deverá ser preenchido em papel timbrado da empresa

ANEXO X

CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS
TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO

CONTRATANTE: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA.
CONTRATADA:
CONTRATO N° (DE ORIGEM): nº /SLC/2014.
OBJETO: Contratação de empresa de engenharia para adequação e implantação final do Sistema de Remoção de Lodo da Estação de Tratamento de Água Cerrado, neste município.

Na qualidade de Contratante e Contratado, respectivamente, do Termo acima identificado, e, cientes do seu encaminhamento ao TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO, para fins de instrução e julgamento, damo-nos por CIENTES e NOTIFICADOS para acompanhar todos os atos da tramitação processual, até julgamento final e sua publicação e, se for o caso e de nosso interesse, para, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito da defesa, interpor recursos e o mais que couber.

Outrossim, estamos CIENTES, doravante, de que todos os despachos e decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar Estadual n° 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais.

Sorocaba, de de 2014.

____

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
Adhemar José Spinelli Júnior - Diretor Geral

____

CONTRATADA

OBS: Este documento deverá ser assinado quando da assinatura do contrato

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO

ET-EL-01 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA FORNECIMENTO DE PAINÉIS E QUADROS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO

Fevereiro/2014

SUMÁRIO

1. OBJETIVO **005**

2. ESCOPO DE FORNECIMENTO **005**

2.1. Painéis de Alimentação e Comando dos Removedores de Lodo **005**

2.2. Painéis de Controle dos Removedores de Lodo **005**

2.3. Painel de Alimentação e Comando das Válvulas de Extração de Lodo **005**

3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS **005**

3.1. Normas Brasileiras Registradas no INMETRO **006**

3.2. Ênfase em Segurança **006**

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS **007**

5. PAINEIS DE CONTROLE **007**

5.1. Características Construtivas **007**

5.1.1. Grau de proteção 008

5.1.2. Proteção contra surtos e descargas atmosféricas 008

5.1.3. Proteção de segurança 008

5.1.4. Dispositivo de partida 008

5.2. Fiação, Terminais e Dispositivos **008**

5.2.1. Fiação para potência 009

5.2.2. Bornes terminais 009

5.2.3. Dispositivos 009

5.3. Barramento de Terra **009**

5.4. Comando e Controle **010**

5.5. Potência **010**

5.6. Identificação dos Componentes **011**

5.7. Acessórios **011**

5.8. Coordenação **012**

5.8.1. Coordenação – partidas de motores 012

5.8.2. Coordenação geral 012

6. PEÇAS SOBRESSALENTES **012**

7. FERRAMENTAS ESPECIAIS **013**

8. TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE, PINTURA E ACABAMENTO 013
8.1. Preparação das Superfícies 013
8.2. Proteção da Superfície 013
8.3. Pintura 013
8.4. Acabamento 013
8.5. Tintas para Retoques 014
8.6. Indicação nos Desenhos 014
9. INSPEÇÃO E ENSAIOS 014
9.1. Ensaios de Rotina 014
9.2. Ensaios de Tipo 015
9.3. Acompanhamento da Fabricação e Inspeção 015
10. EMBALAGEM 016
11. TRANSPORTE 017
12. SUPERVISÃO DE MONTAGEM E VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO 017
13. DESENHOS E DOCUMENTOS 017
13.1. Documentos para Análise Técnica 017
13.2. Desenhos para Aprovação 017
13.3. Desenhos Certificados 017
13.4. Desenhos Certificados “Como Construídos” 017
13.5. Manual de Manuseio e Armazenamento 017
14. TREINAMENTO 019
15. RESPONSABILIDADE DO CONTRATADO 019
16. GARANTIAS 019
17. DESENHO DE REFERÊNCIA 019
APÊNDICES
APÊNDICE A – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

APÊNDICE B – CARACTERÍSTICAS A SEREM FORNECIDAS PELO SAAE E PELO PROPONENTE PARA FORNECIMENTO DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA

1. OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo fornecer os dados e condições gerais para disciplinar o fornecimento, a fabricação e a supervisão de montagem de Painéis e Quadros Elétricos a serem instalados na Estação de Tratamento de Água do Cerrado, pertencente ao SAAE Sorocaba, no município de Sorocaba, Estado de São Paulo.

2. ESCOPO DE FORNECIMENTO

Em resumo o escopo de fornecimento destas especificações compreende:

2.1. Painéis de Alimentação e Comando dos Removedores de Lodo

- 12 (doze) Painéis de Alimentação, Proteção e Comando dos Removedores de Lodo que foram identificados, no diagrama geral de alimentação DC-EL-01 F1/3, F2/3 e F3/3 (**que não faz** parte do escopo deste fornecimento) como:
  - PCRL-1- D1 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 1 do Decantador 1);
  - PCRL-2- D1 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 2 do Decantador 1);
  - PCRL-3- D1 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 3 do Decantador 1);
  - PCRL-4- D1 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 4 do Decantador 1);
  - PCRL-1- D2 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 1 do Decantador 2);
  - PCRL-2- D2 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 2 do Decantador 2);
  - PCRL-3- D2 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 3 do Decantador 2);
  - PCRL-4- D2 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 4 do Decantador 2);
  - PCRL-1- D3 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 1 do Decantador 3);
  - PCRL-2- D3 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 2 do Decantador 3);
  - PCRL-3- D3 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 3 do Decantador 3);
  - PCRL-4- D3 (Painel de Comando do Removedor de Lodo 4 do Decantador 3).

2.2. Painéis de Controle dos Removedores de Lodo

- 02 (dois) Painéis de Controle dos Removedores de Lodo foram identificados no diagrama geral de alimentação DC-EL-02 **que não faz** parte do escopo deste fornecimento, como:
  - PC-1 (Painel de Controle 1);
  - PC-2 (Painel de Controle 2).

2.3. Painel de Alimentação e Comando das Válvulas de Extração de Lodo

- 01 (um) Painel de Alimentação, Proteção e Comando das Válvulas dos Removedores de Lodo, identificados no diagrama funcional e trifilar DC-EL-07 **que faz** parte do escopo deste fornecimento, como:

- PACVRL (Painel de Alimentação e Controle das Válvulas dos Removedores de Lodo).

3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

3.1. Normas Brasileiras Registradas no INMETRO

NBR-IEC 60439-1 - Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testado (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA).

NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

NBR-5459 - Manobra e Proteção de Circuitos – Terminologia.

NBR-6146 – Invólucros de Equipamentos Elétricos – Proteção.

NBR-6148 - Fios e Cabos com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila para Tensões até 750V sem Cobertura – Especificação.

NBR IEC 62208 – Invólucros Vazios destinados a Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão - Regras Gerais.

NR-10 - Norma Regulamentadora nº10 do Ministério do Trabalho.

Para os itens não abrangidos pelas Normas brasileiras citadas e por esta especificação, devem ser adotadas as normas das entidades internacionais consagradas, na última edição e revisão:

AISE - American Iron and Steel Engineers.

ANSI - American National Standards Institute.

CEE - International Commission on Rules for the Approval of Electricale Equipment**.**

DIN - Deutsche Industrie Normen.

IEC - International Electro technical Commission.

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers.

NEC - National Electrical Code.

NFPA - National Fire Protection Association.

NEMA - National Electrical Manufacturers Association.

VDE - Verein Deutscher Elektrotechniker.

3.2. Ênfase em Segurança

Embora a NBR-IEC-60439-1 e normas complementares sejam bastante abrangentes quanto a todos os aspectos do projeto de construção, operação, manobras, ensaios, proteção. Esta especificação confere ao fornecimento um caráter específico intrinsecamente ligado com a segurança, exigido pelas normas regulamentadoras do

Ministério do Trabalho, NR-10 e outras NR's associadas, que possuem conteúdos relacionados com a eletricidade.

Esta especificação foi elaborada de forma que a construção dos quadros evite, ao máximo, dentro de condições aceitáveis, a formação, propagação e duração do arco elétrico. Sabe-se que o arco elétrico, principalmente aquele associado aos conjuntos de manobra, é a principal causa de ferimentos e mortes de pessoas envolvidas nos serviços de eletricidade. Portanto, nos itens seguintes são indicados aspectos construtivos importantes, reforçando a normalização no que tange aos aspectos de segurança.

4. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O CONTRATADO deverá assumir total responsabilidade pelo projeto e fabricação dos equipamentos e componentes a serem fornecidos.

Toda e qualquer parte sujeita a substituição periódica deve ter fácil acesso, com uma desmontagem mínima do equipamento em questão.

A fabricação de todos os equipamentos deverá estar em conformidade com as mais modernas e melhores práticas de fabricação vigentes.

Em linhas gerais, solicita-se que sejam indicadas na proposta os sub-fornecedores de todos os componentes que compõem o conjunto, identificando-os e quantificando-os claramente, não se admitindo o uso do termo similar.

O CONTRATADO deverá apresentar em sua proposta técnica, os dados referentes às propriedades químicas e mecânicas dos materiais a serem fornecidos, dimensões, tolerâncias e indicar normas técnicas, utilizadas no controle de matéria-prima e no processo de fabricação.

O CONTRATADO providenciará e incluirá no fornecimento todas as peças e acessórios necessários à instalação dos equipamentos na obra. Incluem-se neste item suportes, tirantes, chumbadores e coxins antivibratórios, parafusos, porcas, arruelas, buchas, braçadeiras e outros materiais similares.

Os equipamentos e componentes estarão sujeitos à inspeção em fábrica, devendo para tanto serem feitos contatos prévios com o SAAE, antes da entrega.

5. PAINEIS DE CONTROLE

5.1. Características Construtivas

- O sistema será do tipo modular (caixa) – conjunto fechado em forma de caixa, para ser montado em um plano vertical (parede) na forma de sobrepor.
- O quadro PC deverá ser do tipo **TTA** (conjunto com ensaios de tipo totalmente testados) ou do tipo **PTTA** (conjunto com ensaios de tipo parcialmente testados) definidos pela norma NBR IEC 60439-1. No caso do PTTA, os fabricantes deverão para as disposições de tipo não ensaiado, derivar de disposições de tipo ensaiado de um TTA.

- O quadro deverá ser constituído de chapa de aço dobrada, rigidamente montada, formando um conjunto rígido, capaz de suportar sem deformações os esforços normais resultantes de manobras dos componentes, bem como os esforços provocados no embarque e transporte.
- O quadro deve ser projetado com espaço livre de no mínimo 150 mm na parte inferior para entrada de eletrodutos e cabos.
- Cada quadro deverá ter uma única placa de montagem removível, onde os componentes de potência devem ser fixados através de parafusos com rosca na placa.
- As chapas de aço devem ter espessura, para as estruturas ≥ 1,9 mm, portas e invólucro ≥ 1,5 mm e placas de montagens ≥ 1,9 mm.
- O quadro deve conter no mínimo 20% de espaço para utilização futura.
- O quadro deverá ter uma altura máxima de 1,20m, acima disso passa a ser conjunto tipo armário não compartimentado.
- Todos os elementos de fixação tais como parafusos, arruelas, porcas, devem ser de aço bicromatizado, cadmiado ou galvanizado.
- O acesso aos equipamentos será feito pela parte frontal através de porta (abertura mínima 105º e máxima 120°) com fecho.
- A porta deve ser guarnecida de vedações de borracha especial à base de neoprene com EPDM.
- A porta que possuir equipamentos embutidos deve ser reforçada internamente.
- As entradas e saídas dos cabos deverão ser feitas pela parte inferior do quadro (flange removível) para a execução dos furos necessários para a conexão de prensa-cabos e eletrodutos.

5.1.1. Grau de proteção

O grau de proteção deverá ser IP-54.

5.1.2. Proteção contra surtos e descargas atmosféricas

A proteção deve ser em cascata, em todos os níveis.

5.1.3. Proteção de segurança

O PC deverá apresentar, construtivamente, o maior grau possível de segurança para o pessoal encarregado da manutenção. Todas as partes vivas deverão ficar completamente protegidas de modo a evitar o contato acidental.

5.1.4. Dispositivo de partida

- Conforme diagramas unifilares aprovados e os APÊNDICES “A”, “B” deste documento.

- Para os motores dos removedores de lodo – inversores de frequência;
- Para as válvulas, partida direta, com inversão.

5.2. Fiação, Terminais e Dispositivos

Para a fiação de Comando e Controle deverão ser utilizados condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 5 de alta flexibilidade e manuseio, com isolação de composto termoplástico, não higroscópico, não propagador e auto-extinção de chamas e classe de tensão mínima 750 V.

5.2.1. Fiação para potência

Para a fiação de potência deverão ser utilizados condutores de cobre eletrolítico, encordoamento classe 4 de alta flexibilidade e manuseio, com isolação e cobertura de composto termoplástico, não higroscópico, não propagador e auto-extinção de chamas e classe de tensão mínima 1.000 V.

Os condutores não podem possuir emendas.

5.2.2. Bornes terminais

- Os bornes terminais utilizados devem ser unipolares, classe de isolação 750V, com a parte condutora e elementos de apertos construídos em material não ferroso.
- Os bornes terminais deverão ser fixados sobre perfilados DIN em liga de alumínio e reunidos em blocos providos de placas laterais de acabamento, molas de fixação, separadores isolantes, pontes para conexões entre dois ou mais bornes contínuos e pastilhas de plástico gravadas para identificação.
- As réguas terminais devem ser instaladas em planos verticais ou horizontais, em locais de fácil acesso para instalação e inspeção, e possuir no mínimo 20% de reserva.
- Deverá ser conectado apenas um terminal em cada borne. Caso haja a necessidade de conectar 02 cabos em um borne, deverá ser utilizado um terminal duplo.

5.2.3. Dispositivos

Dispositivos auxiliares para controle tais como botões de comando e chaves seletoras, devem ser da linha para serviços pesados, furação Ø 22,5mm, com grau de proteção contra toque acidental IP-20. As botoeiras devem ter seus contatos não soldáveis.

5.3. Barramento de Terra

Cada quadro deve possuir uma barra de terra de fácil acesso fixado na parte inferior, identificado nas cores verde ou verde/amarelo, com furos rosqueados, dotada de parafusos e arruelas de pressão de aço cadmiado para conexão de cabos.

A barra de terra deve ser de cobre eletrolítico com 99,99% de pureza, isenta de emendas e possuir seção não inferior a 100 mm^2 com um furo em cada extremidade para interligação ao sistema de aterramento.

A barra de terra e seus suportes devem ser dimensionados para resistir aos esforços térmicos e mecânicos.

A porta deve ser interligada com cordoalha flexível de cobre, e os equipamentos instalados no interior do quadro devem ser conectados à barra de terra através de cabos.

5.4. Comando e Controle

A tensão dos circuitos de comando e controle deve ser de 110 Vca /24 Vcc, fornecida através de transformador isolador e fonte.

Os condutores de comando e controle devem ser alojados em canaletas e protegidos por disjuntores tipo caixa moldada.

As canaletas devem ser de PVC não inflamável, do tipo chama auto-extingüível, contendo rasgos laterais para passagem de cabos, com seção compatível com o número de condutores, de modo que a ocupação máxima seja de 70%, e provida de tampas removíveis do mesmo material.

As canaletas não devem possuir cantos vivos que possam danificar a isolação da fiação.

As canaletas devem ser instaladas apenas nas posições horizontal e vertical. Para junção entre extremidades em “L”, o acabamento deve ser feito em corte diagonal de 45°.

Cada extremidade dos condutores de comando e controle deve ser provida de um terminal pré-isolado de compressão em cobre prateado tubular.

Para os circuitos de comando e controle, os cabos devem ter bitola de 0,75mm^2, com exceção dos comuns, que devem ser de 1,0mm^2.

Cada condutor de comando e controle deve ser identificado pelo código indicado nos diagramas funcionais e de fiação em ambas as extremidades, pelo critério de potenciais iguais com mesmo número. As cores dos condutores devem obedecer à ABNT.

Na parte fixa de cada modulo, devem ser previstas réguas independentes de bornes para interligação:

- Aos componentes de campo;
- Aos componentes da tampa basculante;

As interligações devem ser feitas por condutores flexíveis agrupados e amarrados com abraçadeiras de nylon 6.6, formando um cabo múltiplo devidamente fixado, de modo a não transmitir esforços mecânicos aos terminais.

Cada quadro deve conter dispositivos para supervisão e controle remoto.

5.5. Potência

Os condutores de potência devem ser agrupados por chicote.

Na entrada e saída do quadro, os condutores de potência devem ser fixados por suportes próprios e interligados diretamente nos bornes do equipamento.

As bitolas dos cabos de potência devem ser dimensionadas com 25% acima da corrente nominal do circuito.

Cada condutor de potência deve ser identificado com sua respectiva cor, conforme ABNT.

Cada extremidade dos condutores de potência deve ser provida de terminais de compressão em cobre prateado isolados com material termocontrátil.

5.6. Identificação dos Componentes

Todos os componentes do painel devem ser identificados por etiquetas, sendo as internas do tipo “crachazinho”, e as externas de acrílico, inscrição branca em fundo preto, fixadas na porta por rebite plástico ou cola de altíssima aderência.

Todo painel deve ser identificado pelo fabricante por uma placa em material não corrosível, fixada na parte frontal externa e contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome do fabricante;
- N.º do pedido de compra;
- Normas Aplicadas
- Tensão nominal;
- Frequência nominal;
- Corrente nominal de barramento;
- Capacidade de curto-circuito do barramento;
- TAG;
- Local e data de fabricação;
- Número de série de fabricação;
- Nível de isolamento sob impulso;
- Massa (em Kg).

O painel deve ser identificado por uma placa em acrílico, com fundo na cor preta e inscrição na cor branca e com 3,0 mm de espessura, fixada na parte frontal externa.

5.7. Acessórios

O quadro deve ser fornecido com os seguintes acessórios:

- Resistores de aquecimento, com respectivos higrostatos/termostatos e interruptores, dispostos de maneira a evitar a condensação de vapores de umidade nos equipamentos e não cause aquecimento excessivo dos cabos e equipamentos.

- Iluminação interna por lâmpada fluorescente 16 W /220 Vca, completa com reator eletrônico e suportes na parte superior, acionada por chave fim de curso na abertura da porta.
- Grelhas para ventilação com tela e filtro.

Se solicitado, deve ser instalado um sistema de ventilação forçada para cada quadro, visando lançar ao ambiente o excesso de calor interno gerado pelos componentes elétricos. Deve ser constituído por venezianas, elemento filtrante antiinflamável com saturação mínima de 650 g/m², ventilador tipo axial com rolamentos com expectativa de vida útil de 20.000 h, e grade de proteção (a prova de corrosão e material resistente) contra contatos acidentais com as hélices do ventilador.

A quantidade de ventiladores deve ser dimensionada para manter uma temperatura não superior a 40ºC dentro do quadro.

5.8. Coordenação

5.8.1. Coordenação – partidas de motores

Será exigida a máxima performance dos equipamentos e, sobretudo, a máxima segurança operacional. As partidas de motores deverão atender a coordenação tipo 2 (IEC 60947-4-1) para reduzir ao máximo o tempo de parada decorrente de defeitos, e no mínimo garantir que a integridade dos componentes seja salvaguardada num eventual curto circuito.

Na ocorrência de um curto circuito, não são previstos danos ou desregulagens, assim como a isolação deve estar conservada após o incidente. Em casos de soldagem dos contatos do contator, estes podem ser facilmente separados, a manutenção é reduzida e o retorno ao serviço deve ser rápido. Antes da retomada do serviço uma inspeção rápida é recomendada.

Cabe a contratada fornecer os certificados de ensaios, em função das potências normalizadas dos motores, os calibres dos fusíveis, contatores, disjuntores e reles térmicos a associar para obter uma coordenação tipo 2, tal como se encontra definida pela norma IEC 60947-4-1.

5.8.2. Coordenação geral

As características dos dispositivos de proteção aplicados (reles, disparadores térmicos ou eletromagnéticos e fusíveis) deverão ser escolhidas de modo a assegurar a operação seletiva do sistema em qualquer condição de sobrecarga ou curto-circuito.

Cabe a contratada fornecer os estudos e coordenação de seletividade (memoriais de cálculos e diagramas) com os respectivos ajustes dos dispositivos de proteção.

6. PEÇAS SOBRESSALENTES

O CONTRATADO deve fornecer baseado em sua experiência, uma lista de peças sobressalentes para um prazo de dois anos que em caso de aprovação pelo SAAE se tornará parte integrante do fornecimento. O CONTRATADO também se compromete a manter em estoque peças sobressalentes por um prazo de dez anos a partir da data de entrega dos equipamentos.

7. FERRAMENTAS ESPECIAIS

Farão parte do fornecimento, dois jogos de ferramentas especiais não disponíveis normalmente na praça, considerados para serviços de montagem e manutenção rotineira dos equipamentos.

Todas as ferramentas e dispositivos deverão ser de marca conceituada.

8. TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE, PINTURA E ACABAMENTO

Os quadros deverão receber tratamento das chapas e pintura, interna e externamente, de acordo com o descrito a seguir, após terem sido efetuadas todas as furações e aberturas para instalação de instrumentos, chaves, botões, sinalizadores e etc., nas partes frontais e aberturas para passagem de barramentos, canaletas e etc., nas partes laterais dos quadros, de acordo com os desenhos aprovados.

8.1. Preparação das Superfícies

As superfícies das chapas de aço deverão ser preparadas da seguinte maneira:

- Remoção de materiais estranhos, mediante escovas de aço;
- Remoção de óleos e graxas mediante o uso de solventes apropriados (xilol);
- Jateamento abrasivo ao metal quase branco, conforme especificação nº 10 (SP-10-63T) da SSPC ou grau SA-3 da norma sueca SIS 055-900/1967.

8.2. Proteção da Superfície

As chapas de aço deverão ser metalizadas com arame de zinco puro aplicado à pistola, espessura mínima 75 microns, com uma demão de "wash primer" a base de epóxi isocianato alifático com espessura mínima de 20 microns, aplicado sobre a metalização.

O intervalo entre o jateamento e a metalização deverá ser inferior a 24 horas.

A correção de irregularidades deverá ser feita com massa sintética apropriada.

8.3. Pintura

A pintura dos painéis deverá ser feita pela aplicação de duas demãos de "primer" à base de epóxi e cromato de zinco, espessura mínima de 50 microns.

8.4. Acabamento

No mínimo, uma demão de tinta de acabamento com espessura de 50 microns na cor cinza-claro (Munsell N-6,5) à base de resinas poliuretânicas.

8.5. Tintas para Retoques

Deverá ser fornecida uma quantidade de tinta de acabamento, suficiente para uma demão de 25% da área da superfície externa de cada painel, para retoques na obra após a montagem.

8.6. Indicação nos Desenhos

Deverá ser indicado nos desenhos referentes às vistas e dimensões, um resumo das principais características do tratamento, pintura e acabamento, inclusive fabricante e tipo de tinta.

9. INSPEÇÃO E ENSAIOS

A contratada deve enviar ao SAAE 02 (duas) vias impressas e arquivo eletrônico (CD) dos relatórios de ensaios realizados nos quadros.

Os relatórios devem conter:

- Identificação completa do equipamento ensaiado, incluindo tipo, número de série, dados de placa de identificação;
- Resumo de cada ensaio executado com resultados e, em caso de necessidade, a interpretação destes;
- Resultados dos ensaios executados durante a fabricação;
- Memória de todos os cálculos efetuados.

9.1. Ensaios de Rotina

Os ensaios de rotina executados nos quadros e painéis devem estar de acordo com a norma NBR IEC 60439-1:

- Inspeção visual, incluindo *layout* interno e externo, e dimensões;
- Verificação de fiação e ensaios de operação elétrica e mecânica;
- Resistência de isolamento;
- Verificação das medidas de proteção e da continuidade elétrica dos circuitos;
- Tensão suportável à frequência industrial.

Todos os ensaios deverão ser realizados na presença de inspetores do SAAE ou, credenciados por ela.

A data de realização dos ensaios deverá ser comunicada, pela contratada ao SAAE com, no mínimo, 15 (quinze) dias de antecedência.

A contratada deverá enviar ao SAAE, 03 (três) vias dos relatórios dos ensaios realizados nos quadros e painéis.

9.2. Ensaios de Tipo

A Certificação TTA exige a realização de todos os ensaios de tipo mencionados e descritos na norma NBR IEC 60439-1:

- Verificação dos limites de elevação da temperatura;
- Verificação das propriedades dielétricas;
- Verificação da corrente suportável de curto-circuito;
- Verificação da eficácia do circuito de proteção;
- Verificação das distâncias de escoamento e isolação;
- Verificação do funcionamento mecânico;
- Verificação do grau de proteção.

Caso o quadro ou painel em questão se identifica totalmente com o TTA do fabricante, a apresentação do Certificado TTA é suficiente, dispensando os ensaios de tipo do quadro ou painel. Caso se identifique parcialmente, extrapolações, verificações ou mesmo ensaios complementares deverão ser realizados caracterizando a Certificação PTTA.

Verificações e ensaios a serem realizados em TTA e PTTA estão listados na tabela 7 da NBR IEC 60439-1.

9.3. Acompanhamento da Fabricação e Inspeção

Os equipamentos e materiais deverão ser submetidos à inspeção durante os ensaios e fabricação, pelo inspetor do SAAE, o qual deverá ter livre acesso aos laboratórios, às dependências de fabricação do equipamento, local de embalagem, e etc., O fabricante deverá fornecer pessoal qualificado a prestar informações e executar ensaios.

A inspeção de Tipo será obrigatória somente se o fabricante não tiver o TTA.

As despesas relativas a material de laboratório e pessoal para execução dos ensaios, correrão por conta da contratada.

Durante os ensaios, caso sejam constatadas falhas no quadro ou painel, não eximirá à contratada da responsabilidade em fornecer o mesmo na data da entrega acordada em contrato. Se a contratada não cumprir com a data de entrega, estará sujeita às penalidades aplicáveis no caso.

Em especial, serão inspecionados os seguintes aspectos durante as fases de fabricação:

- Espessura e processo de tratamento de chapa, preparação de superfície, pintura, acabamento e teste de aderência;
- Componentes de fixação do quadro na base e no plano vertical;

- Localização das réguas terminais e suportes para cabos em relação aos furos de saída dos quadros;
- Bitolas, polaridades e distâncias entre fase-fase e fase-terra dos barramentos e derivações;
- Apertos de parafusos das partes condutoras;
- Inscrição das etiquetas e placas de identificação interna e externa dos equipamentos;
- Numeração dos bornes terminais e da fiação;
- Sistema de aterramento;
- Pontos de conexão por barramento ou cabo provido de parafusos e acessório;
- Componentes e montagem de acordo com os documentos certificados;
- Sobressalentes e ferramentas especiais;
- Acionamento manual e elétrico dos dispositivos de comando, e confirmação dos valores de saída;
- Indicação de estado “aberto ou fechado” dos equipamentos de manobra;
- Intercambiabilidade de equipamentos do mesmo tipo;
- Cor, atuação e características nominais das lâmpadas de sinalização;
- Operação dos circuitos de aquecimento, iluminação, ventilação e tomada;
- Disposição inadequada dos componentes para manutenção e energização;
- Fornecimento e acondicionamento de todos os componentes de interligação para montagem no campo após separação dos quadros para transporte.

10. EMBALAGEM

Os equipamentos, uma vez aceitos na fábrica pela inspeção, deverão receber embalagens adequadas, de acordo com seu tipo, meio de transporte e destino.

Todas as partes sujeitas a vibração ou pancadas durante o transporte deverão ser travadas ou de outra maneira protegidas de forma a evitar danos ao equipamento durante o transporte. As partes móveis de qualquer instrumentação também deverão ser travadas a fim de evitar danos durante o transporte.

Os flanges deverão ser protegidos por discos de madeira.

Todas as partes móveis deslizantes de metal deverão ser lubrificadas e protegidas antes do embarque e lubrificação e a embalagem deve proporcionar uma proteção efetiva contra eventual corrosão resultante de condições climáticas adversas, tendo em vista que o equipamento poderá ficar em pátio, a céu aberto, até a montagem final.

Cada embalagem deverá trazer claramente marcadas as seguintes informações:

- Nome do Equipamento;
- Número do Contrato;
- Item da Lista de Materiais;
- Número da Peça;
- Condições de Armazenamento Exigidas;
- Peso Bruto;

- Destino.

11. TRANSPORTE

O CONTRATADO será responsável pelo transporte e entrega dos equipamentos até o almoxarifado da obra, incluindo carga e descarga dos mesmos.

12. SUPERVISÃO DE MONTAGEM E VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO

O CONTRATADO deverá colocar à disposição e garantir os serviços relativos a supervisão de montagem no campo, bem como a verificação de funcionamento testemunhada pelo SAAE.

Faz parte da Supervisão de Montagem os serviços de aferição, calibração e partida do sistema.

13. DESENHOS E DOCUMENTOS

13.1. Documentos para Análise Técnica

O CONTRATADO deverá colocar em todas as documentações o número do SAAE relativo ao contrato e obra, com informações completas do sistema, município e local da obra a ser aplicada.

Os desenhos deverão ter formatos padronizados pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

As folhas de desenhos deverão ser furadas e encadernadas através de grampos encadernadores, sendo que a capa deverá conter a identificação adequada do contrato e obra.

13.2. Desenhos para Aprovação

O CONTRATADO deverá fornecer 05 (cinco) jogos de cópias dos seguintes documentos:

- Cronograma detalhado com todos os eventos (fases) do fornecimento, inclusive inspeção de materiais e de fabricação, testes e apresentação dos documentos definitivos;
- Vistas frontais, lateral, cortes, arranjos físicos internos e externos dos painéis, mostrando a disposição dos equipamentos devidamente identificados. O desenho de arranjo físico externo deverá incluir a lista de funções dos elementos dispostos no frontal do painel;
- Especificação detalhada de todos os equipamentos que compõe os painéis;
- Desenhos de contorno, em três vistas, com indicação das dimensões e massa dos quadros completamente montados e para transporte;
- Diagramas trifilar (explicitadas as ligações de medição e proteção);
- Diagrama funcional;

- Diagrama de fiação interna e conexão externa;
- Detalhe típico de fixação e junção das barras de cobre;
- Desenho para chumbação da base;
- Desenhos das réguas terminais para conexões;
- Desenhos das placas de identificação;
- Relação de materiais com o código do fabricante, incluindo dados sobre as plaquetas (sigla, material, dimensões);
- Catálogo e manuais de instalação, operação e manutenção dos quadros e acessórios;
- Lista de desenhos e documentos;
- Estudos e coordenação de seletividade;
- Certificado TTA;
- Verificações, ensaios ou extrapolações PTTA.

O SAAE devolverá 01 (um) jogo de cópias de desenhos, assinalado na capa com as seguintes anotações:

- Aprovado;
- Aprovado com restrições;
- Não aprovado.

13.3. Desenhos Certificados

O CONTRATADO, após receber o caderno aprovado deverá enviar:

- 05 (cinco) jogos de cópias impressas, assinalando em todas as folhas "Desenho Certificado".
- 04 (quatro) jogos de manuais de instruções para montagem, pré-operação, operação e manutenção.
- Catálogo de todos os componentes e acessórios devidamente identificados, em 2 (duas) vias.

13.4. Desenhos Certificados "Como Construído"

Durante a inspeção e antes do embarque, se houverem modificações, a contratada deverá executar as devidas previsões nos desenhos e depois enviar:

- 01 (um) jogo de documentos em arquivo eletrônico, assinalando em todas as folhas: "Como construído";
- 05 (cinco) jogos de documentos, em cópias impressas;
- 04 (quatro) jogos de manuais de instruções para: montagem, pré-operação, operação e manutenção.

13.5. Manual de Manuseio e Armazenamento

A contratada deverá anexar junto com a nota fiscal, 02 (duas) cópias de manuais de manuseio e armazenamento dos equipamentos.

14. TREINAMENTO

A contratada deverá fornecer treinamento qualificado atendendo as necessidades de operação, manutenção e programação.

15. RESPONSABILIDADE DO CONTRATADO

É da inteira responsabilidade do CONTRATADO suprir o SAAE com todas as informações solicitadas, bem como a entrega dos equipamentos em perfeitas condições de operação, quando este for liberado para fabricação, com todos os elementos e acessórios necessários, de acordo com o estabelecido nesta especificação;

Como a especificação estabelece condições técnicas gerais, os itens ou serviços não mencionados na mesma, porém necessários ao funcionamento perfeito do quadro ou painel deverão fazer parte integrante do fornecimento;

A omissão em esclarecer a ausência de qualquer serviço necessário ao funcionamento perfeito implica que os mesmos serão fornecidos ao SAAE sem qualquer ônus.

16. GARANTIAS

O CONTRATADO deverá fornecer ao SAAE, em sua proposta, um Termo de Garantia dos equipamentos fornecidos, por um período de 18 (dezoito) meses contados após a data da entrada em operação ou 24 (vinte e quatro) meses da entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro, sendo que o CONTRATADO deverá fornecer uma garantia de 10 (dez) anos, referentes a eventuais problemas de corrosão na chapa.

Essa garantia deverá abranger todo e qualquer defeito do projeto, fabricação, montagem e desempenho dos quadros, e suas peças, quando submetidos a uso e conservação normais.

Durante o prazo de garantia acima indicado deverão ser substituídos quaisquer partes e/ou peças defeituosas, sem ônus ao SAAE.

17. DESENHO DE REFERÊNCIA

DL-EL-07E.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO INVERSOR DE FREQUÊNCIA

1. OBJETIVO

Esta especificação estabelece os requisitos mínimos exigidos pelo SAAE, para o fornecimento de INVERSORES DE FREQUÊNCIA a serem instalados nos Painéis de Comando dos Removedores de Lodo.

2. NORMAS

- IEC 146 e 146-2 – Conversor de Frequência Variável;
- Compatibilidade Eletro Magnética;
- CEM (emissão conduzida e irradiada);
- IEC – 1800-3/EN 61800-3, Ambientes: 2 (rede industrial) e 1 (rede pública) com distribuição restrita;
- EN 55011 classe A (filtros atenuadores de radio frequência incorporados);
- EN 55022 classe B, com filtros adicionais.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Os Inversores de Frequência são para acionamento e controle de velocidade de deslocamento dos removedores de lodo conforme indicado no(s) Unifilar(es).

O CONTRATADO deverá levar em conta que o ambiente normal é agressivo e sua temperatura normal é elevada.

O CONTRATADO deverá escolher fornecer e ser responsável pelo melhor sistema de refrigeração.

Os Inversores de Frequência deverão estar abrigados nos Painel de Alimentação, Proteção e Comando dos Removedores de Lodo (12).

O CONTRATADO deverá levar em conta no fornecimento a “Ênfase na Segurança” ao fornecimento um caráter específico intrinsecamente ligado com a segurança, exigido pelas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, NR-10 e outras NR’s associadas, que possuem conteúdos relacionados com a eletricidade.

4. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

4.1. Características Descritivas Gerais

O equipamento a ser fornecido deverá ser um inversor de frequência de última geração, microprocessado com circuito intermediário de tensão do qual, através de modulação por largura de pulsos (PWM) produz-se a tensão de alimentação e frequência variáveis. As funções de controle, disparos e regulação deverão ser realizadas com base na tecnologia de microprocessadores.

O inversor deverá ser em equipamento apropriado para variação de rotação de acionamentos com motor singelo ou com multimotores trifásicos de indução assíncronos de gaiola. Poderá também ser utilizado com motores síncronos e de relutância com

diferentes números de polos e potências. No caso da potência dos motores ser maior que a potência nominal do aparelho, o fabricante poderá propor a operação em paralelo, porém o fabricante deverá garantir esta utilização.

4.2. Princípio de Funcionamento

CIRCUITO DE POTÊNCIA

a. Retificador de entrada e circuito intermediário

Os aparelhos de potência reduzida poderão apresentar a entrada composta de uma ponte retificadora não controlada de diodos e o circuito intermediário composto de indutância e capacitância que filtra a tensão retificada e desacopla a parte inversora da rede.

Os aparelhos de potência com faixa intermediária poderão apresentar a mesma configuração anterior, porém com a indutância de comutação instalada na entrada e não no circuito intermediário.

Os aparelhos com potência superior poderão apresentar uma indutância de comutação na entrada e uma ponte retificadora semi-controlada.

b. Parte inversora

As três fases da parte inversora são geradas/compostas de módulos com transistores de potência, todos montados com seus correspondentes diodos de intercirculação.

A parte inversora realiza o chaveamento da tensão constante do circuito intermediário produzindo um sistema de tensão trifásica com frequência e tensão variáveis, através da modulação por largura de pulsos (PWM) e forma de onda da corrente senoidal para a alimentação de motores.

4.3. Fonte de Alimentação e Comando

A fonte de alimentação dos módulos eletrônicos poderá ser alimentada simultaneamente pela rede trifásica e pelo circuito intermediário. Assim, é possível ser feito um suprimento de energia a partir do circuito intermediário, possibilitando desta forma o funcionamento dos módulos eletrônicos mesmo com curtas interrupções da tensão de alimentação da rede.

Através da placa de comando dos transistores, os sinais de comando que vêm da regulação são transferidos para cada transístor, com separação de potencial através de isolação galvânica e executados os correspondentes comandos de liga/desliga para a formação do sistema trifásico com frequência variável em PWM.

4.4. Comando e Regulação

Deverá ser fornecida uma placa de regulação e controle, que deverá ser montada em bastidor articulável, onde serão implementadas as funções de "inicialização e operação" (comando e operação), regulação de campo orientado (regulação vetorial) e "reguladores subordinados de corrente de fase". Além disso, encontram-se nesta placa a borneira para ligações externas, a interface para o painel de operação e a interface serial.

a. Regulação de campo orientado

A regulação vetorial é um sistema matemático que decompõe um sistema tridimensional em um sistema bidimensional.

O sistema trata das componentes vetoriais da corrente eficaz de alimentação do estator do motor. No caso de máquinas de corrente alternada, o conjugado é obtido aproximadamente pelo produto vetorial entre a corrente ativa do estator e o fluxo interno da máquina, que é proporcional (pela lei de magnetização do material) à corrente de magnetização, que pode ser considerada por aproximação formando ângulo de 90° entre si. Portanto, temos: M = IW * Fluxo.

A corrente do estator é a soma vetorial destas 2 correntes, ou seja, IEF = IW + IU, conseguindo-se separar os efeitos de IW e IU e atuando em ambos independentemente, logicamente através de um único meio, que é a corrente de estator, tem-se a possibilidade de se conseguir a regulação de velocidade da mesma forma que se faz em máquinas de corrente contínua. Assim, enquanto o fluxo for mantido constante, o conjugado fica diretamente proporcional à corrente ativa. O fluxo é obtido através da relação V/F. Portanto, ao se variar a frequência, para se obter variação de velocidade, tem-se que variar correspondentemente a tensão para que se consiga o fluxo constante e variando a frequência, tem-se o efeito (similar aos motores CC) de enfraquecimento de campo. Este princípio de regulação acima descrito proporciona uma grande dinâmica ao motor acionado, possibilitando, por exemplo, acelerar o acionamento no limite de corrente ajustado, com grande segurança nos pontos críticos da curva M x N do motor.

Para a inserção dos parâmetros necessários para a regulação de campo orientado, são suficientes os dados de placa do motor. Somente no caso de necessidade de melhoria do comportamento dinâmico do motor são feitas mudanças nos correspondentes parâmetros de regulação. O princípio da regulação vetorial dispensa a utilização de equipamentos para medição de grandezas reais (frequência, rotação, etc.).

b. Regulador subordinado de corrente de fase

Através dos reguladores subordinados de corrente de fase, são impostas, conforme determinadas pela regulação de campo orientado, as correntes senoidais de fases. Um novo e rápido método de regulação de corrente trabalha, apesar de uma rápida reação sobre a mudança do valor de referência, com uma baixa freqüência do PWM. Isso produz como resultado baixas perdas nos transistores de potência.

c. Regulação para acionamento com apenas um motor assíncrono

Deverão ser fornecidas as seguintes alternativas de variáveis de regulação no caso de acionamento monomotores:

- Regulação de frequência

É a regulação padrão de campo orientado sem tacogerador ou gerador de pulsos e com compensação de escorregamento.

- Regulação de velocidade (opção de software)

É a regulação de campo orientado com tacogerador ou gerador de pulsos para acionamentos com alta exigência de dinâmica e precisão.

- Regulação de torque (opção de software)

É a regulação de campo orientado com tacogerador ou gerador de pulsos para acionamentos, nos quais o torque é tecnologicamente condicionado como valor de referência.

d. Modos de operação para acionamentos monomotores

Além do exposto acima, podem ser escolhidos dois tipos de acionamentos para operação, conforme indicado no APÊNDICE B:

- Operação dinâmica

Neste caso o fluxo do motor é mantido constante até a frequência nominal. Com isso é conseguida alta dinâmica de operação. Acima da frequência nominal a tensão é mantida constante, trabalhando, portanto na área de enfraquecimento de campo.

- Operação adaptada de carga

Neste caso o fluxo é adaptado às condições de carga. Com a redução do fluxo em operação a vazio e cargas parciais é conseguida uma redução das perdas e dos ruídos do motor, pois a corrente é correspondentemente reduzida. Esse tipo de operação é próprio para cargas com baixa exigência em dinâmica, como é o caso de bombas e ventiladores.

e. Funções tecnológicas específicas

Algumas funções tecnológicas específicas, conforme as necessidades da aplicação, poderão ser solicitadas conforme indicado no APÊNDICE B, e deverão ser adicionalmente implementadas. As funções tecnológicas poderão ser obtidas pela composição da placa tecnológica e o respectivo módulo EPROM, conforme descrito abaixo:

- Placa tecnológica

A placa tecnológica é uma placa de microprocessador, sendo, portanto o hardware da função tecnológica. Deverá conter as entradas e saídas analógicas e digitais, assim como possibilidades para conexão de geradores de impulso.

- Módulo EPROM

O módulo EPROM deverá conter o software básico da função tecnológica, podendo ser fornecido com algumas funções básicas conforme solicitado no APÊNDICE B.

4.5. Operação, Supervisão e Diagnose

As operações, a supervisão, a diagnose e inclusive a parametrização do inversor poderão ser escolhidas entre interno (através do programador de operação do aparelho) e externo, sendo que esta poderá ser feita através de borneira da interface serial ou ainda através de interface para o sistema de automação, conforme solicitado no APÊNDICE B.

- **Programador de operação**

a. O programador de operação deverá ser montado na porta do painel, deverá conter um teclado de membrana do tipo industrial, com um número de teclas suficiente e duas linhas com caracteres alfanuméricos, de forma a ser possível realizar as seguintes funções:

- Operações, como por exemplo, liga e desliga, escolha do sentido de rotação do motor, etc.
- Indicações de valores de referência desejados e reais.
- Verificação e mudança de parâmetros, como por exemplo, dados do motor, etc.
- Indicações de alarmes e defeitos.

b. Adicionalmente LED's deverão indicar os seguintes estados de funcionamento:

- Preparado
- Ligado
- Defeito
- Sentido de rotação do motor
- Operação de programação ou modo de parametrização

c. O programador de operação poderá ser facilmente removido da placa frontal do inversor e ser instalado na porta do painel, com uma distância máxima a ser indicada pelo fabricante.

d. O bastidor com as placas eletrônicas e as demais placas acessórias deverão ser basculáveis em sua placa frontal ou ter uma construção equivalente, de forma a facilitar o acesso interno para serviços de manutenção

4.6. Borneira

a. Deverá possuir uma borneira na placa de regulação através da qual é possível que sejam realizadas as seguintes funções:

- Ações de comando, como por exemplo, liga/desliga, aumento/redução do valor de referência e etc.
- Entrada do valor de referência analógico (0 + 10V, 0 a + 20mA ou 4mA 20mA)
- Saída do valor real, como por exemplo, corrente, potência e etc.
- Saída de indicação de estado, como por exemplo, defeito, operação e etc.

b. Para realizar estas funções, deverão estar à disposição do usuário entradas binárias, saídas binárias com função parametrizável, entradas analógicas e saídas analógicas com função parametrizável em número suficiente.

4.7. Interface Serial

a. Deverá possuir uma interface serial do tipo indicado no APÊNDICE B, que se encontra na placa de regulação e deverá fazer parte da versão básica do aparelho.

b. Deverá ser possível através do uso de um microcomputador tipo PC e de um programa (software) do fabricante, realizar as funções de parametrização e

estabelecer valores de referência, diagnose e operação do inversor remotamente do local onde o microcomputador se encontra, que pode ser por exemplo, a sala de comando.

c. Além disso, deverá ser possível protocolar e fazer leitura de dados. Para a transmissão deverá ser utilizado um protocolo universal.

4.8. Módulo de Interface para Automação

a. Deverá possuir um módulo de interface serial que sirva para comunicação com sistemas de automação, como por exemplo, controlador programável, SDCD, PC, etc.

b. Deverão ser fornecidas interfaces físicas RS485 ou outra solicitada no APÊNDICE B através das quais seja possível a comunicação com sistemas de automação utilizando protocolo do fornecedor.

4.9. Refrigeração e Dissipador de Calor

O CONTRATADO deverá escolher, fornecer e ser responsável pelo melhor sistema de refrigeração.

Os dissipadores de calor devem conter dois sensores independentes, um para desligamento direto do inversor e outro para indicador de temperatura. O fabricante deverá anexar um catálogo mostrando a temperatura máxima admissível dos componentes.

A sala onde serão instalados os inversores são desprovidos de qualquer climatização, ficando a cargo do fornecedor dos Painéis a climatização das salas, se for necessário.

4.10. Harmônicos

Os inversores devem conter filtros contra harmônicas segundo a tabela abaixo.

Abaixo indicamos a tabela de valores máximos, que não deverão ser ultrapassados. Caso o proponente prefira propor valores alternativos para a tabela abaixo, os mesmos deverão ser explicitados, comparados um a um com os valores desta especificação e plenamente justificados. Também nesta hipótese, o proponente assumirá a responsabilidade pelos valores por ele indicados.

TABELA 4.10.1: VALORES MÁXIMOS.

Ordem de Harmônica	Corrente Harmônica	Máximo Aumento Permissível em Harmônica, em Relação a Principal (tensão de rede 60 Hz)
5ª	20%	0,65%
7ª	14,3%	0,6%
11ª	9,1%	0,4%
13ª	7,7%	0,3%

Esses valores aceitos ou indicados pelo proponente implicam que o mesmo deverá corrigir os filtros, às suas expensas, no caso de haver perturbações na rede da concessionária, ou no caso de haver interferências no rádio e TV na vizinhança.

A contratada deverá fornecer e garantir os valores percentuais de harmônica na proposta técnica.

Deverá também citar e descrever o método de ensaio de medição e registro das harmônicas, pois serão itens para recebimento e teste em campo. Os valores garantidos não devem ser ultrapassados, em todas as faixas de frequência, pois já encontram-se incluídas as tolerâncias permitidas.

Deverá citar e descrever o método de ensaio para verificação de interferências em rádio e TV. Todos os ajustes deverão ser feitos pelo fabricante.

4.11. Características Específicas

a. Faixa de frequência

O inversor deverá se projetado para operar dentro de uma faixa de frequência, conforme é indicado no APÊNDICE B. O inversor não poderá operar com frequência de saída superior a 60Hz.

b. Fator de potência

O fabricante deverá fornecer um inversor com fator de potência superior a 0,95.

c. Tensão de alimentação

A tensão da concessionária poderá variar entre + 15% e 30% do valor nominal.

Deverá ser adotada uma das tensões indicadas no APÊNDICE B e caso a tensão não se enquadre nas indicadas, deverá ser preenchida no espaço deixado em branco.

d. Característica de aceleração

O inversor deverá ter uma rampa de aceleração de 0 a 15 min (a partir da frequência baixa, para vazão zero da bomba) e uma desaceleração de 0 a 60s. Os ajustes serão feitos em campo.

O inversor deve possibilitar um incremento de torque automático sempre que solicitado pela carga.

e. Sobrecarga e controle

O inversor deverá suportar no mínimo sobrecarga de 150% durante 2 minutos ou outro valor conforme indicado no APÊNDICE B.

O inversor deverá ter Função PI (proporcional/integral) podendo ajustar através de programação "SET POINT" de trabalho.

O inversor deverá possuir religamento automático com opção para habilitar ou desabilitar esta função.

f. Filtros

A interferência na entrada produzida pôr harmônicos e rádio frequência devem ser atenuados de tal forma a não perturbar a rede da Concessionária de Energia.

Para isso, é necessária a utilização de filtros “LC” e “IRF” compatíveis com o equipamento, para atingir-se atenuação mínima de 40% da corrente eficaz I_{RMS}.

APÊNDICE B – CARACTERÍSTICAS A SEREM FORNECIDAS PELO SAAE E PELO PROPONENTE PARA FORNECIMENTO DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA

TABELA

Item	Descrição	Unidade	SAAE	Proponente
B1	**CARACTERÍSTICAS DO MOTOR**			
B1.1	Potência	kW / CV	Ver Unifilar	
B1.2	Nº de fases		trifásico	
B1.3	Tensão nominal	V	440	
B1.4	Corrente nominal	A	Ver Unifilar	
B1.5	Frequência nominal	Hz	60	
B1.6	Velocidade síncrona	rpm	-	
B1.7	Fator de serviço		1,15	
B1.8	Classe do motor			
B2	**CARACTERÍSTICAS DO “CONVERSOR DE FREQUÊNCIA”**			
B2.1	**Dados do Equipamento**			
a)	Fabricante			
b)	Modelo			
c)	Corrente nominal	A	Ver Unifilar	
d)	Potência	kW	Ver Unifilar	
B2.2	**Alimentação**			
a)	Tensão nominal	V	440	
b)	Tolerância de variação de tensão	%	± 10	
c)	Desiquilíbrio de fase	%	± 3	
d-)	Frequência nominal	Hz	60	
e)	Fator de potência		≥ 0,96	
f)	Distorção de harmônica total	%	conf. IEC	
g)	Número de interrupção na entrada		1 / min.	
h)	Corrente de curto-circuito mínima	kA	15	
i-)	Compatibilidade eletromagnética		conf. IEC	
B2.3	**Grau de proteção**			
a-)	Gabinete metálico	IP	20	
B2.4	**Controle**			
a)	Tipo de controle		Escalar ( ) Vetorial ( )	
b)	Método de controle microprocessado	Bits		
c)	Frequência de chaveamento	kHz	4 - 10	
d)	Variação de frequência	Hz	0 - 80	

TABELA

Item	Descrição	Unidade	SAAE	Proponente
e)	Resolução de frequência na saída	Hz	0,1 (digit.)	
f)	Classe de exatidão a 25ºC ± 10ºC	%	0,2 (anal.) 0,01 (dig.)	
g)	Capacidade de sobrecarga (1min a cada 10min)	%	150 (T=cte) 120 (T=var)	
h)	Frequência mínima de chaveamento	kHz	8 (P ≤ 50 kW) 5 (P > 50 kW)	
i)	Tempo mínimo de aceleração com seleção de rampa linear ou em "S", com incremento de 0,1s	s	600	
j)	Tempo mínimo de desaceleração com seleção de rampa linear ou em "S", com incremento de 0,1s	s	600	
k)	Eficiência (η), na corrente nominal	%	> 95	
B2.5	**Entradas analógicas isoladas galvanicamente**			
a)	Quantidade mínima	un	2	
b)	Sinal de corrente	mA	0/4 – 20	
c)	Sinal de tensão	Vcc	0 – 10	
d)	Impedância	Ω	250	
e)	Resolução mínima	Bits	10	
f)	Inversão analógica	mA	20 – 0/4	
B2.6	**Saídas analógicas isoladas galvanicamente**			
a)	Quantidade mínima programável	un	2	
b)	Sinal de corrente	mA	0/4 – 20	
c)	Sinal de tensão	Vcc	0 – 10	
d)	Impedância	Ω	250	
e)	Resolução mínima	Bits	8	
B2.7	**Entradas digitais**			
a)	Quantidade mínima	un	6	
b)	Sinal de tensão	Vcc	24	
c)	Corrente nominal da fonte de tensão	mA	≥ 200	
d)	Nível lógico "0"	Vcc	< 5	
e)	Nível lógico "1"	Vcc	> 10	
B2.8	**Saídas digitais**			
a)	Quantidade mínima a relé com contato reversível, 250 Vac / 1A	un	2	

TABELA

Item	Descrição	Unidade	SAAE	Proponente
B2.9	**Proteções (sim ou não)**			
a)	Sobrecorrente na saída		sim	
b)	Curto-circuito na saída		sim	
c)	Falta à terra na saída		sim	
d)	Desequilíbrio de corrente na saída		sim	
e)	Subtensão e sobretensão Vcc		sim	
f)	Subtensão e sobretensão na entrada		sim	
g)	Falta de fase na entrada		sim	
h)	Sobrecarga no motor		sim	
i-)	Sobreaquecimento no conversor		sim	
B2.10	**Torques**			
a)	Arranque durante 1 minuto	%	110	
b)	Máximo durante 0,5 segundo	%	160	
c)	Aceleração	%	100	
d)	Sobrecarga	%	110	
B2.11	**Condições ambientais**			
a)	Temperatura de operação	ºC	0 – 50	
b)	Umidade relativa sem condensação	%	≤ 90	
c-)	Altitude	m	<1000	
d-)	Vibração	mm	Norma IEC	
B2.12	**Fonte auxiliar do conversor**			
a)	Tensão	Vcc	24 ± 10%	
b)	Corrente máxima	mA	100	
c)	Proteção		Curto-circ.	
B2.13	**Interface homem-máquina**			
a)	Mostrador de cristal líquido com luz de fundo, 16 caracteres por linha no mínimo	Linhas	≥ 2	
b)	Extraível, com cabo e suporte para instalação na porta do módulo		sim	
c)	Botão liga / desliga		sim	
d)	Botão de incremento / decremento digital		sim	
e)	Botão de reversão do sentido de rotação		sim	
f)	Botões que possibilitem programação total		sim	
g)	Borne de operação local / remota		sim	

TABELA

Item	Descrição	Unidade	SAAE	Proponente
h)	Idioma		Português	
B2.14	**Programação**			
a)	Senha de habilitação para programação		sim	
b)	Auto-diagnóstico de defeito		sim	
c)	Armazenamento das últimas falhas		≥ 4	
d)	Rearme manual / automático		sim	
e)	Rearme automático de falhas permissíveis		sim	
f)	Número e tempo entre rearmes automáticos		sim	
g)	Tempo de aceleração e desaceleração (mínimo de 2 rampas)		sim	
h)	Velocidade múltipla pré-definida (mínimo de 8)		sim	
i)	Corrente do motor		sim	
j)	Tensão do motor		sim	
k)	Potência do motor		sim	
l)	Torque do motor		sim	
m)	Velocidade do motor		sim	
n)	Tensão da rede		sim	
o)	Frequência da rede		sim	
p)	Inibição de frequências críticas		sim	
q)	Partida de motor em movimento (frente e reverso)		sim	
r)	Impulso de tensão na partida		sim	
s)	Inversão de sinal analógico		sim	
t)	Impulso momentâneo de velocidade		sim	
u)	Otimização do consumo de energia elétrica		sim	
v)	Leitura real de todas as grandezas elétricas		sim	
x)	Controle através da função PID		sim	
z)	Tempo de filtro passa baixa do PID		sim	
B2.15	**Comunicação**			
a)	RS-485 para comunicação em rede em protocolo aberto		sim	
b)	RS-232 para programação via "software"		sim	
B2.16	**Filtros**			
a)	Interferência de Rádio Frequência (IRF)		Incorpor.	
b)	Harmônicos (LC)		Incorpor.	

TABELA

Item	Descrição	Unidade	SAAE	Proponente
B2.17	**Disjuntor Termomagnético**			
a)	Tensão Nominal	V	440	
b)	Corrente Nominal	A	Ver Unifilar	
B2.18	**Fusível Retardado**			
a)	Tensão Nominal	V	Ver Unifilar	
b)	Corrente Nominal	A	Ver Unifilar	

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA - SAAE

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CERRADO

ET-EL-02: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS DE MONTAGEM ELÉTRICA

Fevereiro/2014

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 004
2. NORMAS 004
3. GENERALIDADES 004
4. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA 004
5. RECEBIMENTO E GUARDA DOS MATERIAIS 005
6. MONTAGEM E MÉTODOS DE SERVIÇO 005
7. INSTALAÇÃO EM ELETRODUTOS 005
8. ELETRODUTOS FLEXIVEIS METÁLICOS 008
9. INSTALAÇÃO EM BANDEJAS 009
10. INSTALAÇÕES EM REDE SUBTERRÂNEA DE DUTOS 010
11. LANÇAMENTO DOS CABOS EM ELETRODUTOS 010
12. LANÇAMENTO DOS CABOS EM BANDEJAS 012
13. LANÇAMENTO DOS CABOS EM CANALETAS 012
14. EMENDAS E CONDUTORES 013
15. ISOLAÇÃO DE EMENDAS 013
16. PROTEÇÃO DAS EMENDAS 014
17. CONEXÕES TERMINAIS 014
18. TERMINAIS PARA CABOS DE ENERGIA 015
19. ATERRAMENTO DE EQUIPAMENTOS 015
    19.1. Aterramento para Segurança do Pessoal 015
20. MOTORES ELÉTRICOS 015

20.1. Preparação da Base **015**

20.2. Assentamento **015**

20.3. Alinhamento **016**

20.4. Ligações **016**

20.5. Aterramento **016**

20.6. Testes **016**

21. PAINÉIS DE CONTROLE, DISTRIBUIÇÃO E PROTEÇÃO **017**

21.1. Preparação do Local **017**

21.2. Instalação do Equipamento **017**

21.3. Ligações **018**

21.4. Testes **018**

21.4.1. Geral 018

21.4.2. Teste de isolamento 018

21.4.3. Relés 019

21.4.4. Transformadores de Instrumentos 019

21.4.5. Relés de sobrecorrentes 019

21.4.6. Relés de sub ou sobretensão 019

21.4.7. Disjuntores e Contatores 019

1. OBJETIVO

O objetivo destas especificações é prescrever os requisitos mínimos que devem ser observados nos serviços de montagem dos equipamentos e materiais elétricos para operacionalização dos removedores de lodo da ETA Cerrado.

Qualquer ponto que venha a ser omitido nestas especificações, não autoriza a CONTRATADA a fazer serviços defeituosos ou de má qualidade.

Sempre que houver discordância entre esta especificação e os desenhos ou documentos do projeto, prevalecerá o disposto no projeto.

2. NORMAS

A construção, instalação, mão-de-obra, equipamentos e materiais, deverão estar de acordo com as edições mais recentes dos seguintes códigos ou normas, quando aplicáveis:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT);
- NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURES ASSOCIATION (NEMA);
- INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (IEEE);
- NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC);
- NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (INFPA);
- ILUMINATION ENGINEERS SOCIETY (IES);
- INSULATED POWER CABLE ENGINEERS ASSOCIATION (IPCEA).

3. GENERALIDADES

O SAAE indicará à CONTRATADA, sua equipe ou elemento de FISCALIZAÇÃO de obra, acompanhamento, autorização e aprovação dos trabalhos.

Independente de ação da FISCALIZAÇÃO, à CONTRATADA deverá garantir que a montagem esteja de acordo com o projeto, com as normas de fabricação e montagem, com o material especificado e com as instruções da projetista.

Embora devendo à CONTRATADA obedecer rigorosamente o projeto, normas e especificações, poderá, caso julgar necessário, sugerir alternativas ou modificações. Entretanto, tais revisões só poderão ser executadas depois de expressamente aprovados, por escrito pelo fiscal da obra.

Qualquer trabalho adicional, motivado por uma impugnação da FISCALIZAÇÃO, terá que ser realizado por conta da CONTRATADA, sem qualquer ônus para o SAAE.

4. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O material de instalação elétrica será fornecido pela CONTRATADA, sendo de sua competência também o fornecimento de todos os materiais de consumo, e outros componentes necessários à completa montagem destas instalações.

Ficará também a cargo da CONTRATADA os materiais, máquinas, ferramentas, veículos, equipamentos de elevação, eletrodos, andaimes, grampos, cunhas, suportes provisórios, fitas isolantes, arames e outras peças auxiliares de montagem.

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser novos e rigorosamente dentro das normas.

Os equipamentos serão sempre que possível, entregues completamente montados. Eventualmente algum painel de maiores dimensões poderá ser subdividido em conjuntos. Caberá à CONTRATADA o acoplamento dos conjuntos, se for o caso, e assentamento dos equipamentos em suas devidas posições.

5. RECEBIMENTO E GUARDA DOS MATERIAIS

Caberá à CONTRATADA a aquisição, recebimento e estocagem de todo material necessário, à obra, sendo também responsável por eventuais danos ou extravios que os mesmos venham a sofrer.

Desta forma o controle de movimentação de entrada e saída destes materiais nos respectivos almoxarifados deverá ser feita exclusivamente pela CONTRATADA.

6. MONTAGEM E MÉTODOS DE SERVIÇO

A mão-de-obra a ser utilizada deverá ser de alto padrão técnico, plenamente capacitada para execução dos serviços.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero, e bom acabamento, visando preencher satisfatoriamente às condições de utilização, eficiência, durabilidade e manutenção.

Todos os serviços de interligações entre as unidades, que impliquem em paralização parcial ou total de instalações existentes, deverão ser cuidadosamente planejados, de modo a serem executadas no menor tempo possível. A programação destes serviços deverá ser feita em conjunto com a equipe de produção das áreas afetadas.

Os detalhes típicos de instalação, fornecidos no projeto, são genéricos, devendo ser adaptados à cada caso.

A CONTRATADA deverá utilizar sempre o material adequado para cada área, conforme indicação do projeto.

7. INSTALAÇÃO EM ELETRODUTOS

Nas redes de eletrodutos embutidos ou expostos, não deverão ser empregados eletrodutos com bitola menor do que 1/2".

Os eletrodutos expostos deverão ser adequadamente fixados (por intermédio de perfilados e braçadeiras convenientemente dimensionadas) de modo a constituirem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfiação. Essa fixação deverá ser feita a intervalos não maiores do que os especificados na **Tabela 7.1** abaixo:

TABELA 7.1: DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES

Bitola do Eletroduto (polegadas)	Distância máxima entre suportes (m)	
	Posição vertical	Posição horizontal
½ a 3/4	2	2
1	2,5	3,0
1 1/2	2,5	3,0
2 e maiores	3,0	3,0

Onde não for possível a fixação direta do suporte às paredes, tetos ou vigas existentes, deverão ser previstos espaçadores adequados para fixação dos suportes.

Para instalação (exposta ou embutida) dos eletrodutos, deverão ser ainda observados os ***seguintes requisitos***:

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada, retirando-se todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e abertura, com posterior pintura na rosca, para proteção contra ferrugem.

Salvo indicação expressa em contrário, as roscas deverão ser executadas com cossinetes e machos BSP. O corte deverá ser feito aplicando-se as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo. As roscas que contiverem uma volta completa ou mais, de fios cortados, deverão ser rejeitadas, mesmo que a falha fique situada na faixa de aperto.

A emenda de eletrodutos ou sua conexão às caixas de passagem, deverá ser feita com o emprego da conexão apropriada, de tal forma que garanta perfeita continuidade elétrica, resistência mecânica equivalente a da tubulação, vedação perfeita, continuidade e regularidade da superfície interna.

Não será permitido o emprego de nipples de rosca corrida. Os nipples deverão ter roscas cônicas.

O roscamento deverá pegar obrigatoriamente, no mínimo, cinco fios completos de roscas.

As extremidades dos eletrodutos, quando roscados diretamente em caixas ou conexões deverão ser providas de buchas roscadas, apropriadas para a finalidade.

No interior dos eletrodutos deverá ser colocado um arame galvanizado nº 12 ASTM-111 ou similar.

Durante a montagem, todas as extremidades de eletrodutos deverão ser obturadas para prevenir a entrada de corpos estranhos.

Na montagem de eletrodutos em lances horizontais dever-se-á dar o caimento necessário para se evitar a acumulação de água eventualmente infiltrada ou de condensação.

Todos os eletrodutos de reserva, para uso futuro, deverão ser limpos de detritos e fechados nas pontas com plug adequado.

A resistência necessária aos elementos de apoio e o tamanho e tipo dos chumbadores, deverá ser baseada no peso combinado dos eletrodutos, condutores e suportes.

Todos os percursos de eletrodutos deverão ser limpos e desobstruídos de materiais estranhos e umidades antes de se puxarem os fios ou cabos.

Nos pontos em que puder ocorrer presença de água (por infiltração ou condensação) será necessário instalar drenos especialmente fabricados para a finalidade.

Não serão permitidos, em única curva, ângulos maiores do que 90º.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo-se não só o alinhamento mas também um afastamento adequado de obstáculos que discutem o roscamento da parte móvel (no caso de lances verticais, a parte móvel deverá ficar do lado superior).

Os eletrodutos embutidos, ao sobressaírem de pisos, e paredes não deverão ser roscados a menos de 15 cm da superfície, de modo a permitirem um eventual futuro corte e roscamento.

Todas as caixas nas quais terminam eletrodutos, e todas as roscas das caixas deverão ser deixadas limpas e na posição exata após a conclusão do serviço.

Caixas e conexões deverão ser montadas de acordo com as normas, obedecendo-se ainda às instruções práticas dos Fabricantes.

Dever-se-á dar acabamento adequado às roscas dos eletrodutos, tendo em vista o risco de espanamento das roscas das caixas ou conexões. No roscamento, o aperto deverá ser compatível com os materiais empregados, devendo se tomar cuidado especial com as conexões de alumínio.

Todas as ligações de eletrodutos à painéis, caixas ou dutos deverão ser executadas com o emprego de buchas e arruelas, convenientemente apertadas, de forma a garantir perfeita continuidade elétrica.

As caixas de passagem e conduletes, deverão ser colocadas em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na tubulação (exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em eletrodutos), em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos e para dividir tubulações em trechos adequados.

A distância entre caixas de passagem e a distância entre eletrodutos deverá ser determinada de modo a permitir em qualquer tempo, fácil enfiação e desenfiação dos condutores.

Nos trechos retilíneos, o espaçamento entre caixas será no máximo de 15 metros; nos trechos dotados de curvas, este espaçamento deverá ser reduzido de 3 metros para cada curva de 90º.

Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior do que 90º.

Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas de passagem, ou entre extremidades dos eletrodutos, ou entre extremidades e caixa, poderão ser empregadas no máximo 3 curvas de 90º (ou seu equivalente até no máximo 270º).

As curvas deverão ser executadas de tal forma que não danifiquem o eletroduto (danificação da galvanização e redução do diâmetro interno).

Os raios de curvatura executados no próprio local, por meio de ferramentas adequadas, não deverão ser menores do que os valores especificados na **Tabela 7.2** a seguir, ou determinados pela Fórmula:

T = 100 x R

Onde:

R = raio de curvatura do eletroduto, em pés;

T = força de puxamento do cabo, em libras.

TABELA 7.2

Diâmetro nominal do eletroduto (polegadas)	Raio mínimo (cm)
1/2	10
3/4	13
1	15
1 1/4	20
1 1/2	25
2	30
2 1/2	38
3	46
3 1/2	53
4 1/2	69
5	76

Não será permitido o aquecimento do eletroduto para facilitar seu curvamento.

8. ELETRODUTOS FLEXIVEIS METÁLICOS

Deverão ser empregados eletrodutos flexíveis nas extensões feitas nas instalações em eletrodutos rígidos e para a ligação de motores e outros aparelhos fixos, sujeitos a vibração.

Poderão ser empregados ainda onde não seja obrigatório o emprego de eletrodutos rígidos e nos trechos das instalações compreendidas entre as instalações fixas e os aparelhos que ocasionalmente precisem ser deslocados.

Não deverão ser empregados em instalações embutidas, sobre quaisquer estruturas expostas ao tempo; locais úmidos (a menos que os condutores possuam capa de chumbo, ou seja, do tipo apropriado para instalação); em poços para elevadores, em salas para baterias; em locais perigosos, onde condutores cobertos com borracha sejam expostos a óleo, gasolina, ou outros materiais que tenham efeito deteriorativo sobre a borracha de isolante.

Às extremidades dos eletrodutos flexíveis serão fixadas peças que impeçam a danificação dos condutores pelas arestas, dispondo de roscas para a instalação de adendos utilizados nas redes de eletrodutos rígidos.

Os eletrodutos flexíveis constituirão trechos contínuos de caixa a caixa, não devendo ser emendados.

As curvas nos eletrodutos flexíveis serão feitas de modo a não reduzir sua seção interna e não produzir aberturas entre suas aspirais. O raio de curvatura será no mínimo 12 vezes o diâmetro externo de eletroduto. As curvas serão presas firmemente às superfícies de apoio para que não se deforme durante a enfiação dos condutores.

A fixação dos eletrodutos flexíveis às superfícies de apoio será feita por meio de braçadeiras espaçadas no máximo 80 cm.

9. INSTALAÇÃO EM BANDEJAS

Bandeja (ou leito para cabos) é um suporte rígido e contínuo, feito de metal ou outro material não inflamável.

As bandejas devem ter resistência suficiente para suportar toda a fiação contida nas mesmas, não devendo apresentar ondulações ou rebarbas que prejudiquem a isolação dos condutores. Se forem metálicas, devendo ser adequadamente protegidas contra corrosão ou forem feitas de materiais não corrosivos. Devem possuir abas ou trilhos laterais em toda a sua extensão, para conter os condutores, devendo possuir também encaixes que permitam curvas para mudanças de direção ou de nível.

As curvas ou mudanças de nível devem ser feitas em função das curvas admissíveis nos cabos que serão instalados.

As bandejas devem ser instaladas com um sistema completo de suportes, devendo estar totalmente pronto antes da instalação dos cabos.

Devem ser mecanicamente acoplados a qualquer caixa de ligação que exista em sua trajetória. Em local onde proteções adicionais sejam requeridas, coberturas (não combustíveis) que deem a necessária proteção, devem ser usadas.

Quando forem instaladas em camadas, a distância mínima entre camadas deverá ser 30 cm.

Podem ser instaladas através de paredes, com exceção de paredes contra fogo, desde que a seção das bandejas seja contínua e não ventilada.

Podem ser instaladas verticalmente em locais secos, através de aberturas de piso e plataformas, desde que sejam totalmente protegidas, contra qualquer danificação, durante a passagem e a 1,80 metros acima do piso ou da plataforma.

Em locais úmidos a mesma prescrição se aplica desde que haja ainda uma vedação adicional que torna a instalação à prova d'água.

Quando a instalação não for horizontal, os cabos devem ser firmemente presos às bandejas.

Quando forem instalados adjacentes umas às outras, um espaço de trabalho adequado de 70 cm deverá ser mantido entre elas.

Deverá ser mantida ainda uma distância mínima de 16 cm entre a bandeja e o teto ou vigas de construções. Não deverão ser usadas em ambientes corrosivos e poços de elevadores.

As saídas de eletrodutos serão feitas pelas abas laterais dos leitos, fixados por meio de braçadeiras adequadas. As tampas de dutos, nos locais previstos no projeto, deverão ser perfeitamente fixadas, devendo apresentar ligeiros caimentos para as laterais, de forma a evitar acúmulo de água.

10. INSTALAÇÕES EM REDE SUBTERRÂNEA DE DUTOS

Por rede de dutos subterrânea compreendem-se dutos envoltos em concreto e situados abaixo do nível do terreno.

Os dutos a serem instalados deverão ter a superfície interna completamente lisa, livre de rugosidades e substâncias abrasivas e não deverão ter nenhum ponto de ferrugem (vide item "Montagem de Eletrodutos").

Os dutos ao serem colocados na vala deverão ser alinhados e arrumados com espaçadores de plásticos ou outro material qualquer. Os espaçadores deverão ser colocados em cada 1,5 metros.

A formação de rede de duto deverá ser exatamente aquela indicada no projeto.

A formação da rede de dutos deverá ser a mesma entre o trajeto de duas caixas de passagem. A fim de evitar interferências é permitido mudar a formação, tanto na linha horizontal como na vertical, entretanto, na saída de uma caixa de passagem e na entrada de outra, os dutos deverão possuir a mesma formação e ocupar a mesma posição relativa.

Na rede subterrânea não será permitida a redução do diâmetro do duto.

O raio de curvatura mínimo para rede de duto deverá ser aquele raio mínimo permitido para o cabo de maior bitola que será instalado na rede e deverá ainda ser observado o raio mínimo de curvatura para dutos.

Durante a montagem, todas as extremidades de eletrodutos deverão ser obturadas para prevenir a entrada de corpos estranhos.

As extremidades dos dutos não deverão possuir rebarbas em superfícies cortantes a fim de não prejudicar a isolação do cabo na enfiação.

A instalação dos condutores nos dutos subterrâneos será de responsabilidade da CONTRATADA, bem como a execução da rede de dutos e das caixas de passagem.

11. LANÇAMENTO DOS CABOS EM ELETRODUTOS

Os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados em um mesmo eletroduto, não devendo ser instalados mais de 9 (nove) condutores, exceto nos circuitos exclusivamente para sinalização.

De modo geral (para qualquer classe de isolamento) o número de condutores que podem ser instalados em um mesmo eletrodutos é dado em função da porcentagem da área do eletroduto que podem ser ocupada pelos condutores (soma das áreas dos mesmos). Essas porcentagens estão especificadas na **Tabela 11.1** abaixo:

TABELA 11: PORCENTAGEM DA ÁREA DO ELETRODUTO QUE PODE SER OCUPADA PELOS CONDUTORES

Tipo de condutor	Número de condutores				
	1	2	3	4	Acima de 4
Todos os tipos de condutores a exceção dos condutores com chapa de chumbo	53	31	40	40	40
Condutores com capa de chumbo	55	30	40	38	15

Durante a instalação dos eletrodutos, ou imediatamente antes do puxamento dos cabos, os eletrodutos devem ser inspecionados para verificação da inexistência de desalinhamento, farpas ou detritos que possam prejudicar o cabo durante o puxamento.

O método usual consiste em passar pelo eletroduto um mandril de 30-40 cm de comprimento, poucos milímetros inferior ao diâmetro do eletroduto (cerca de 1/4 de polegada), acompanhados de uma escova de fios de aço e de uma amostra do cabo a ser puxado.

O mandril indicará os possíveis desalinhamentos, a escova de aço providenciará limpeza e remoção de detritos e inclusões e o exame de amostra dará uma ideia de como o cabo será afetado durante o puxamento.

Manter o puxamento contínuo, com tensão constante até que o enfiamento se processe totalmente para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos.

Quando a força de tração se aproxima dos limites permissíveis, usar dinamômetros.

Com roldanas devidamente colocadas nas curvas e roletes colocados nos trechos retos os cabos são enfiados mais rápidos e facilmente por maiores distâncias.

O puxamento manual somente é possível quando executado sobre trechos curtos. Considera-se que a tração manual média é da ordem de 15 a 20 Kg/pessoa.

O puxamento deve ser efetuado sempre que possível pelo condutor evitando-se ultrapassar uma tensão de 7 Kg/mm², se o condutor for de cobre recozido ou alumínio duro e de 4 Kg/mm² se o condutor for de alumínio meio duro.

Em qualquer das condições, sempre que possível, é desaconselhável ultrapassar de 4,0 Kg/mm².

Em cabos secos, puxados pela capa com uso de camisa de puxamento, recomenda-se não exceder uma força absoluta de 500 Kg.

Poderão ser usados lubrificantes para diminuir o atrito.

Os lubrificantes utilizados devem ser compatíveis com a cobertura protetora dos cabos. Os lubrificantes minerais (grafite e talco) são sempre compatíveis com qualquer tipo de proteção.

Os lubrificantes orgânicos dentro do possível devem ser enviados nos cabos com proteção de plásticos ou policloroprene, podendo ser utilizados com capa de chumbo nua. Geralmente são aplicadas graxas que têm também a função de proteger o chumbo contra a corrosão, embora tal proteção seja obtida mais seguramente com a utilização de coberturas de PVC policloroprene ou polietileno.

Verificar, antes de o cabo ser puxado, que sua cabeça esteja bem selada para evitar penetração de água durante o enfiamento.

O fechamento da cabeça deve ser feito com solda nos cabos em chumbo e com Araldite ou enfaixamento de fitas de borracha nos cabos secos.

Os condutores deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa; as emendas e derivações deverão ficar colocadas dentro das caixas.

Não deverão ser enfiados em eletrodutos, condutores emendados ou cujo isolamento tenha sido danificado e recomposto por fita isolante ou outro material.

Os condutores somente deverão ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços que possam danificar.

12. LANÇAMENTO DOS CABOS EM BANDEJAS

O lançamento dos cabos em bandejas deve ser efetuado de tal forma que não haja danificação dos mesmos.

Os cabos não devem ser arrastados, sendo utilizadas tantas pessoas quantas forem necessárias (conforme seção de cabo) para transporte e lançamento dos mesmos nas bandejas.

Poderá ser utilizado um dispositivo prático, composto de um ou mais tramos de eletrodutos bitola 3/4", tendo como eixo vergalhão diâmetro 3/8".

Esses dispositivos são colocados a intervalos de aproximadamente 5 metros nas bandejas de tal forma que os cabos deslizam durante seu puxamento, evitando-se assim seu atrito com as bandejas. Dessa maneira o número de pessoas para o lançamento dos cabos fica bastante reduzido, com a colocação do pessoal em cada curva do trajeto e nos trechos retos a intervalos bem maiores.

Os cabos de baixa tensão (até 1000 V), são normalmente apoiados e arrumados nas bandejas não sendo necessário sua fixação às mesmas, a não ser em trechos verticais, onde deverão ser fixados por meio de braçadeiras ou suportes adequados (de tal forma a não danificar os cabos).

Para cabos de média tensão (15 KV), deve ser mantido um espaçamento de 20 cm entre os mesmos. Para isso são previstos suportes de madeira ou braçadeira "Insuloid" da Hellormann (ou similar aprovado) para fixação dos cabos, colocados a intervalos aproximados de 5 (cinco) metros.

13. LANÇAMENTO DOS CABOS EM CANALETAS

Deverão ser observadas as especificações para o lançamento dos cabos em bandejas.

14. EMENDAS E CONDUTORES

Podem ser soldadas ou executadas utilizando-se conectores de pressão.

As emendas soldadas devem ser executadas de acordo com as seguintes prescrições:

- Após a cuidadosa remoção do isolamento, as extremidades nuas dos condutores deverão ser limpas com lixa fina para assegurar uma boa aderência da solda.
- O entrelaçamento dos condutores deverá seguir um dos processos já consagrados de maneira a conferir uma boa resistência à emenda.
- Podem-se fixar as extremidades dos condutores usando-se luvas de cobre especiais, ao invés do entrelaçamento citado.
- A execução da solda em condutores de pequeno diâmetro (nº 6 mm² ou menor) deve ser feita, utilizando-se ferro de soldar, não sendo permitido o uso de lamparinas ou tochas com chamas aplicadas diretamente sobre os condutores.
- A execução de soldas em condutores de médio e grande diâmetro deve ser feita utilizando-se solda previamente fundida em um cadinho e a seguir vertida sobre a emenda, tomando-se o cuidado de que a mesma preencha todos os interstícios entre os condutores. A solda deve ser resfriada rapidamente colocando-se sobre a mesma um pano molhado. Após resfriada, devem-se retirar com uma lixa fina as rebarbas existentes.

Em qualquer dos casos acima, deve-se usar um fluxo de solda para prevenir a formação de óxidos durante a operação de soldagem. As pastas comerciais existentes são satisfatórias.

Para as emendas que utilizam conectores de pressão, existe uma grande variedade de tipos a escolher. Deve-se tomar cuidado especial na seleção desses dispositivos assegurando-se que os mesmos preencham os seguintes requisitos:

- Ampla superfície de contato entre o condutor e o conector.
- Pressão de contato elevada.
- Capacidade de manter a pressão de contato permanente.

Nos sistemas de iluminação as emendas de condutores serão executadas nos conduletes ou caixas de passagem, sendo proibidas emendas no interior dos eletrodutos, as emendas deverão ser alojadas preferencialmente na caixa da tomada das luminárias.

Nos sistemas de força e comando, deverão ser evitadas emendas, sendo os condutores contínuos, do painel até a carga.

15. ISOLAÇÃO DE EMENDAS

As emendas em condutores isolados devem ser recobertas por isolação equivalente dos próprios condutores. Em consequência, as emendas em condutores com isolação de borracha devem ser isoladas com fitas de borracha; para os condutores com isolação termoplásticos deve-se usar fita adesiva termoplástica; para os condutores com isolação de cambraia envernizada ou papel deve-se usar fita de cambraia envernizada (fita cambrique).

As emendas devem ser limpas com solventes adequados e apenas após a secagem do mesmo deve ser aplicada a isolação.

Para os condutores com isolação de borrachas, papel ou cambraia envernizada a espessura da isolação aplicada deve ser 1,5 vezes a espessura da isolação original do condutor.

Para os condutores com isolação termoplástica a espessura de isolação aplicada deve ser 2 vezes a espessura da isolação original do condutor.

Os cabos com isolação termoplástica podem ter suas emendas isoladas através de mufla termoplástica fundida no local. Este processo deve ser adotado sempre que as condições locais de instalação o permitirem.

16. PROTEÇÃO DAS EMENDAS

Sobre a isolação das emendas, deve ser aplicada uma proteção de acordo com as seguintes prescrições:

- Os condutores com capa externa de material termoplástico devem ter suas emendas protegidas por fita adesiva termoplástica. Aplicada com uma espessura igual à da capa original. A emenda é a seguir envolvida por fita anídrica e pintada com tinta para cabo (verniz impermeabilizante). Este procedimento é dispensado no caso de emendas executadas com mufla termoplástica fundida no local.
- Os condutores com isolação de borracha e capa externa de neoprene devem ter suas emendas protegidas por fita de neoprene aplicada com espessura igual a da capa original. A seguir, envolve-se a emenda com fita anídrica e pinta-se com tinta para cabo (verniz impermeabilizante).

17. CONEXÕES TERMINAIS

A terminação de condutores de baixa tensão deve ser feito através de terminais soldados ou terminais de pressão, com exceção dos condutores nº 6 mm² ou menores, que poderão ser conectados diretamente aos bornes do equipamento.

Quando forem empregados terminais soldados devem ser obedecidas as seguintes prescrições:

- Aplicação de solda observando-se, todavia, que neste caso permite-se o aquecimento prévio do terminal na chama de uma tocha ou lamparina para derreter a solda em seu interior.
- A aplicação correta do terminal ao condutor é executada de modo a não deixar à mostra nenhum trecho de condutor nu, havendo pois, um faceamento da isolação do condutor com o terminal.

Quando não conseguir este resultado, deve-se completar o interstício com fita isolante (rasgar a fita isolante de 3/4" em tiras de 1/4").

Quando forem empregados terminais de pressão, deve-se se lecioná-los de maneira a atenderem o especificado anteriormente.

18. TERMINAIS PARA CABOS DE ENERGIA

A execução de terminações de cabos secos devem seguir as seguintes prescrições:

- A remoção da isolação, aplicação dos terminais recomposição da isolação e proteção da isolação seguem as prescrições já vistas nos itens anteriores.
- Os cabos sem blindagem têm suas terminações executadas pela simples aplicação do terminal e selagem da extremidade da isolação. Deve ser prevista uma distância suficiente ao terra mais próxima para evitar-se a abertura de arcos.

19. ATERRAMENTO DE EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser aterrados, cada um com uma finalidade específica. No caso do projeto omitir o aterramento de algum equipamento enquadrado nas condições abaixo descritas, dever-se-á providenciar aterramento do mesmo.

19.1. Aterramento para Segurança do Pessoal

Deverão ser ligadas a um sistema de terra comum, as partes metálicas não energizadas de todos os equipamentos elétricos, tais como: motores, transformadores, painéis de controle e distribuição, botoeiras, eletrodutos, etc. No caso de luminárias e tomadas é suficiente que o eletroduto esteja aterrado.

O caminhamento do cabo terra deverá ser feito de acordo com o projeto.

20. MOTORES ELÉTRICOS

20.1. Preparação da Base

A base para receber o motor deverá ser preparada de acordo com as normas de construção civil ou quando for o caso, de acordo com as recomendações do equipamento que o motor irá acionar.

20.2. Assentamento

O motor deverá ser instalado na base sem causar danos mecânicos e os parafusos chumbadores ou furos da base deverão coincidir perfeitamente com os furos da base do motor. A fixação na base deverá ser feita sem prejudicar a rosca dos parafusos e sem esforços demasiados, a fim de a qualquer tempo se poder retirar o motor da base sem dificuldade.

Os motores maiores que 100 kg deverão ser transportados e colocados na base por meio de guindaste ou outro meio equivalente.

20.3. Alinhamento

Os motores deverão antes de serem energizados, serem perfeitamente alinhados e nivelados com o equipamento a ser acionado, a fim de não transmitir ou receber esforços prejudiciais.

O alinhamento e nivelamento do motor deverão seguir as recomendações da montagem dos equipamentos que irão acionar.

20.4. Ligações

As ligações de cabo alimentador para o motor deverão ser feitas através dos conectores da caixa de ligação do motor, de tal modo a assegurar um bom contato elétrico, sem forçar ou causar danos ao cabo alimentador e ao conector, não sendo permitidas ligações soldadas.

As ligações para o controle deverão ser feitas rigorosamente de acordo com o projeto, devendo ser executados todos os testes de campo.

A caixa de ligações deverá ficar isenta de umidade e todas as precauções deverão ser tomadas.

20.5. Aterramento

O cabo terra deverá ser firmemente ligado à carcaça do motor, através de conector próprio, não sendo permitido o uso de conexões soldadas.

20.6. Testes

Todos os motores deverão ser submetidos às seguintes verificações antes de serem energizados:

- Verificar se o sistema de lubrificação está correto, com quantidade necessária de lubrificante.
- A resistência do isolamento dos motores deverá ser verificada e quando necessário, o isolamento deverá ser seco por método adequado.

O valor mínimo de resistência deverá ser, segundo recomendação do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), de:

MEGOHMS = tensão (volts) / (KVA/100 + 1.000)

Para medida da resistência deverá ser usado um megômetro de 500 V.

- Alinhamento dos eixos, folga no acoplamento, se o rotor gira livremente e outras verificações indicadas pelas normas de mecânica.
- Todos os cabos de alimentação e controle deverão ser testados quanto a continuidade e ligações.

- Antes de serem acoplados à carga, os motores deverão ser verificados quanto ao sentido correto de rotação e deverão ficar em funcionamento a vazio para observação durante 2 (duas) horas contínuas.
- Todos os testes de campo deverão ser anotados para cada motor e feito um relatório com quantidade de cópias que deverá ser confirmada na ocasião e entregues à FISCALIZAÇÃO do SAAE.

21. PAINÉIS DE CONTROLE, DISTRIBUIÇÃO E PROTEÇÃO

21.1. Preparação do Local

O local onde será instalado o painel deverá estar completamente limpo, acabado e todas as hastes e chumbadores deverão estar preparadas para receber o equipamento.

Antes de ser colocado o equipamento em seu local definitivo, deverão ser verificadas as dimensões de todas as bases e chumbadores que deverão coincidir perfeitamente com os furos próprios do equipamento.

21.2. Instalação do Equipamento

Os equipamentos deverão ser firmemente fixados nas bases, nivelados de acordo com as recomendações do fabricante.

A colocação de equipamentos pesados deverá ser feita por meio de guindastes, monovias ou outro método adequado e sem causar danos mecânicos ao equipamento.

No caso de painéis com componentes extraíveis e fornecidos montados, os mesmos poderão ser retirados para facilitar o transporte, porém, especial cuidado deverá ser tomado para proteção dos contatos e bobinas, principalmente em locais úmidos ou de muita poeira.

Os painéis deverão ser mantidos aquecidos por meio de suas resistências de aquecimento. As partes extraíveis que necessitem ser retiradas deverão ser mantidas em estufa. No caso de chaves a serem montadas em estruturas e em instalação externa, as chaves não deverão ser retiradas das caixas protetoras e a tampa não deverá ficar aberta.

No caso de equipamentos montados em paredes ou colunas, para sua fixação deverão ser usados chumbadores especiais ou quando for o caso, por meio de suportes metálicos.

Todos os equipamentos deverão ser instalados e fixados aos locais sem danos e sem esforços excessivos, a fim de que sua remoção em qualquer tempo possa ser feita sem dificuldades.

21.3. Ligações

Todas as ligações aos equipamentos deverão ser feitas por meio de conectores apropriados, não sendo permitido o uso de conexões soldadas.

As ligações dos cabos às chaves, disjuntores, barramentos, etc., deverão ser feitas sem provocar curvas que prejudiquem a isolação do cabo e sem forçar os terminais dos equipamentos.

As ligações deverão ser feitas de acordo com as recomendações do fabricante.

Todos os cabos antes de serem ligados aos equipamentos deverão estar perfeitamente identificados e testados.

O cabo terra deverá ser fixado em local próprio e não deverá possuir emenda desde o equipamento até a barra terminal de terra ou haste de terra.

21.4. Testes

21.4.1. Geral

Uma verificação geral e limpeza dos equipamentos deverá ser feita antes de que sejam iniciados os testes de funcionamento.

Todos os barramentos e isoladores, etc., deverão ser verificados quanto a sua localização correta e alguma possível anormalidade.

A limpeza dos equipamentos deverá ser feita por meio de exaustor ou sopro de ar comprimido isento de óleo.

Disjuntores, chaves, relés, medidores, etc., deverão estar completamente limpos e secos e com seus mecanismos de operação funcionando perfeitamente de acordo com as instruções do fabricante. É importante que todos os equipamentos sejam verificados minuciosamente e individualmente.

Somente após esta verificação é que deverão ser feitas as ligações aos equipamentos.

Antes de qualquer outro, deverá ser feito um teste de continuidade de ligações corretas aos equipamentos e terminais de acordo com os desenhos do Fabricante e/ou projeto. Para este teste poderá ser usada lâmpada ou aparelho adequado.

Todos os instrumentos e relés deverão ser calibrados de acordo com os dados do projeto.

21.4.2. Teste de isolamento

Neste teste todos os equipamentos, não projetados para alta tensão, deverão ser desligados do circuito.

A tensão de teste deverá ser duas vezes a tensão nominal mais 1.000 V.

A tensão deverá ser elevada gradualmente até a tensão de teste e após, reduzida gradualmente até zero. A duração do teste deverá ser de 1 (um) minuto.

Quando o teste de alta tensão for impraticável, o isolamento deverá ser medido com megômetro.

21.4.3. Relés

Todos os relés deverão ser testados individualmente em laboratórios ou no próprio campo com equipamento e rotina aprovada pelo Fabricante, calibrados de acordo com os dados do projeto e montados na estrutura própria.

Todos os testes deverão ser registrados e entregues em relatório com número de cópias suficientes à FISCALIZAÇÃO do SAAE.

21.4.4. Transformadores de Instrumentos

Os transformadores de corrente e de pontencial para instrumentos deverão ser verificados quanto a polaridade e relação de transformação correta.

21.4.5. Relés de sobrecorrentes

Os relés de sobrecorrente deverão ser testados para se determinar a mínima corrente de operação e o tempo de operação com corrente de 2,5 e 10 vezes o "TAP" no qual o relé será usado.

Se o relé possuir elemento instantâneo deverá ser verificada a mínima corrente de operação.

21.4.6. Relés de sub ou sobretensão

Os relés de sub ou sobretensão deverão ser testados, para determinar a tensão em que o relé opera com o aumento ou diminuição da tensão.

21.4.7. Disjuntores e Contatores

Os disjuntores secos com dispositivos térmicos de proteção contra sobrecargas deverão ser testados passando-se uma corrente de 200 ou 300 por cento da corrente nominal do dispositivo em cada polo do disjuntor, e, observando-se o disjuntor desliga no intervalo de tempo especificado pelo fabricante. O elemento instantâneo deverá ser verificado aumentando-se a corrente em cada polo separadamente até o disjuntor abrir. Neste caso o valor da corrente deverá ser aumentado o mais rapidamente possível a fim de evitar que o disjuntor desligue por sobre-carga.

Os disjuntores operados eletricamente deverão ser testados na sua sequência de abertura e fechamento.

As chaves auxiliares, alarmes e lâmpadas, deverão ser testadas e ajustadas para operação própria.

Nos disjuntores a óleo deverão ser verificados se os contatos estão em alinhamento e se sua sequência de operação está correta. O óleo dos disjuntores deverá ser verificado quanto ao nível e deverá ser feito teste de isolamento.

Os contadores deverão ser verificados quanto aos valores mínimos de operação da bobina e os elementos térmicos deverão ser verificados da mesma maneira que para os disjuntores secos.

Após feitos todos os testes o painel deverá ser energizado e todos os disjuntores e chaves deverão ser operados com tensão, porém sem carga para teste.

1 Objetivo

Promover a permanente melhoria e contínua compatibilização do trabalho com a prevenção da vida, integridade e patrimônio do SAAE Sorocaba, e a promoção da saúde e segurança dos profissionais.

2 Exigir dos seus empregados o uso de equipamento de proteção individual (EPI).

- Óculos de segurança;
- Luvas;
- Capacete de segurança;
- Calçado de segurança (com biqueira de aço);
- Cinto Paraquedista e talabarte;
- Protetor auricular (conforme necessidade);
- EPI's relacionados ao PPR(Programa de Prevenção Respiratória);
- Uniforme com identificação da contratada;

Demais Equipamentos de Proteção Individual conforme necessidade levantada no PPRA.

O uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) é obrigatório de acordo com a atividade e as condições avaliadas bem como sinalizações existentes;

O uso de óculos de grau deve ser feito com óculos de segurança sobreposto (ampla visão), ou quando o mesmo tiver lentes de segurança contra impactos;

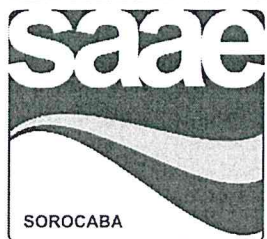
A integração de segurança é obrigatória para todos os colaboradores contratados, sendo que devem comparecer ao SAAE Sorocaba, com um dia de antecedência ao início dos trabalhos. A integração será ministrada pela área de segurança do trabalho do SAAE Sorocaba, abrangendo os seguintes tópicos:

- Informações sobre os riscos das atividades na área interna e meio de prevenção;
- Conceitos básicos e recomendações gerais de segurança no trabalho;
- Permissão do Trabalho de Risco (PTR);

Os equipamentos de proteção individual para atividades específicas, deverão ser fornecidos após a sua especificação na Análise Preliminar de Risco (APR), que deverá ser estudada, elaborada e entregue pela contratada ao SESMT do SAAE Sorocaba com antecedência de no máximo 3 dias ao início dos serviços.

Os colaboradores contratados deverão estar portando e utilizando os EPIs especificados na APR, sob pena do serviço ser paralisado a qualquer momento até que o desvio tenha sido sanado;

Além de tornar obrigatório o uso dos E.P.I. pelos seus colaboradores, a contratada poderá ser requerida pelo SESMT do SAAE Sorocaba, a fornecer outros equipamentos de segurança em razão da complexidade do serviço a ser realizado;

A contratada deverá dar conhecimento e treinamento aos seus colaboradores quanto ao projeto, serviço, bem como o local onde serão executados;

Antes de iniciar qualquer trabalho de risco, a contratada deverá procurar o responsável designado pelo SAAE Sorocaba, o qual deverá providenciar a Permissão de Trabalho de Risco (PTR), conforme I.T. 002/Seg

Cabe a empresa contratada providenciar o isolamento do local de trabalho que possam representar risco de acidente, salvo quando orientados ao contrário por colaborador SAAE Sorocaba;

É obrigação da empresa contratada, manter um responsável (supervisor), acompanhando os serviços;

É obrigação da empresa contratada, determinar aos seus empregados a observância das seguintes regras:

- Fumar somente nas áreas determinadas;
- Não portar panos ou estopas nos bolsos, principalmente próximo a polias, correntes, cabos, correias, engrenagens e outros similares, quando em movimento;
- Não efetuar ajustes, manutenção ou limpeza próximo a polias, correntes, cordas, cabos, engrenagens e outros similares, quando em movimento;
- Não permitir que os colaboradores usem cabelo comprido solto próximo às máquinas;
- Não permitir o uso de relógios, pulseiras, anéis, correntes, jalecos e guarda-pó próximo às máquinas ou equipamentos em movimento;

- Não permitir brincadeiras.

3 Responsabilidade dos colaboradores das empresas contratadas

Cumprir as determinações deste documento;

Em caso de incêndio ou qualquer outra emergência, agir com calma e aguardar orientações dos colaboradores do SAAE Sorocaba;

Em caso de acidentes de trabalho avise imediatamente o seu supervisor ou responsável pela obra/serviço, e acione o SAMU pelo número de emergência 193;

No decorrer do serviço, se perceber, sentir ou desconfiar da existência de algum risco, pare o serviço e avise o seu supervisor ou o setor de Segurança do Trabalho do SAAE Sorocaba pelo número 15-97893592.

4 Ordem e limpeza

Todas as dependências ocupadas por empresa contratada devem-se manter organizadas, limpas e arrumadas;

Passagens, passarelas, escadas deverão ser mantidas desimpedidas, facilitando o fluxo de movimentação;

Resíduos de papel, copos plásticos, metal, cabos elétricos, madeira, serragem, estopas, eletrodos e outros que não sejam parte integrante do processo do SAAE Sorocaba devem ser acondicionados em recipientes adequados e sinalizados;
A empresa contratada deverá disponibilizar uma equipe designada a manter os locais de trabalho organizados, sob pena de obstrução das atividades pelo SESMT do SAAE Sorocaba, até que as condições de base sejam restabelecidas;

A empresa contratada deverá dispor para cada frente de trabalho, uma bancada com no mínimo um torno de bancada (morsa), para a fixação de tubulações, chapas metálicas, peças etc.

5 Ferramentas, máquinas e equipamentos

- As ferramentas manuais devem ser mantidas em bom estado de conservação, sem cabos soltos, trincados ou quebrados; as talhadeiras, punções, martelos devem estar sem rebarbas para evitar estilhaços;

- Não utilizar canos ou outros meios para aumentar o comprimento das chaves de boca;

- Não portar ferramentas nos bolsos;

- Não deixar ferramentas sobre escadas, vãos, parapeitos, andaimes, tetos e outros lugares elevados onde possam vir a cair;

- É obrigatório o uso de óculos de segurança combinado ao protetor facial para serviços com esmeril, lixadeira, escovas de aço, furadeira, lavadora de alta pressão e qualquer outra ferramenta que possam desprender partículas;

- As partes móveis de máquinas (transmissão, serras elétricas, lixadeiras), devem estar sempre protegidas;

- Os colaboradores devem estar treinados e familiarizados com a máquina e seu correto modo de operação.

6 Trânsito de veículos área interna

- Todos os colaboradores que conduzem veículos na área interna devem respeitar rigorosamente os limites de velocidade estabelecidos de 20 Km/h em vias preferenciais e 10 Km/h em vias secundárias;

- Os condutores de veículos devem dar a preferência aos pedestres em circulação nas faixas longitudinais ou nas travessias de ruas;

- Não estacionar os veículos, empilhadeiras ou caminhões sobre as faixas de pedestres;

- O pisca alerta deve estar acionado e seu condutor utilizando o cinto de segurança;

- Não falar ao telefone enquanto estiver dirigindo.

7 Transporte, movimentação de estruturas e montagem de edificações

A empresa contratada deverá elaborar o plano de Rigging na forma de procedimento, conforme segue.

Montagem de edifícios e galpões
Para o pré-dimensionamento do guindaste deve-se conhecer o peso, à distância e a altura de montagem de cada peça. A partir destes dados, procede-se á determinação dos seguintes parâmetros relativos ao guindaste:

- O comprimento necessário da lança em função da cota de montagem e da localização do equipamento;

- Cinta de poliéster com capacidade superior ao que será içado, e devera haver uma inspeção prévia antes de cada utilização para verificar se não há desgaste por utilização e

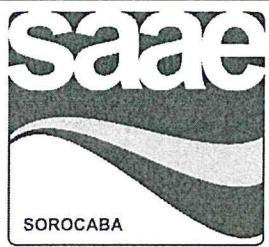
cortes e havendo qualquer uma dessas situações a mesma devera ser inutilizada e substituída por uma nova.

- A capacidade necessária em função do peso bruto;
- Escolher o guindaste a partir dos itens acima e em função do raio de operação;
- Repetir o procedimento com diversas peças e escolher o guindaste de forma a atender os piores casos tanto em tanto em relação a alcance quanto a capacidade.
- Escolhido o guindaste procede-se ás verificações de utilização, determinado:
- Altura do gancho: é igual á cota de montagem, somada a distância vertical dos cabos de içamento, com a altura total da peça mais uma folga de segurança;
- Raio de giro: É a distância do centro de giro da máquina ao centro de gravidade da peça;
- Ângulo da lança: É o ângulo de trabalho determinado no ponto de movimentação da lança e o plano horizontal;
- Capacidade: Determinada na tabela de carga, sendo função do comprimento da lança e o raio de giro. A capacidade deverá ser superior ao peso bruto da carga com uma margem de segurança.

Determinadas as premissas básicas para a operação; como o guindaste e sua posição no canteiro procedem-se á apresentação do plano de rigging, contendo:

- Planta mostrando a situação do guindaste, a posição inicial da peça e o seu trajeto até a posição final;
- Desenho em elevação, em escala, mostrando o equipamento, a peça (com indicação do peso bruto), os cabos de içamento coma as folgas existentes, bem como as estruturas já montadas nesta fase;
- Dimensionamento dos acessórios: estropos (diâmetro, comprimento e ângulo de lingada), manilhas, balancim, olhais, etc;
- Forma de patolamento e taxa de trabalho do terreno;
- Cordas de segurança, cabos de estaiamento, contraventamentos provisórios, andaimes, etc.;
- Pessoal e localização dos profissionais envolvidos;
- Recomendações quanto à segurança da operação e dos operários.

8 Normas Regulamentadoras

Atender as Normas Regulamentadoras:

- **NR 01 - Disposições Gerais;**
- **NR 06 - EPI;**
- **NR 07 - PCMSO/ASO;**
- **NR 09 – PPRA**
- **NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;**
- **NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;**
- **NR 12 - Máquinas e Equipamentos;**
- **NR 17 - Ergonomia;**
- **NR 18 - Condições e Meio Ambiente do na Indústria da Construção**
- **NR 33 - Espaço Confinado**
- **NR 35 – Trabalho em Altura.**
- **IT normativa 01 – PPR.**

9 Documentos obrigatórios

Toda empresa contratada antes do início dos trabalhos deve apresentar os seguintes documentos:

- **P.P.R.A – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;**

- **Realizar APR das atividades e treinar os funcionários quanto aos riscos e medidas de controle por etapas;**

- **P.C.M.S.O – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional**

- **A.S.O. – Atestado de Saúde Ocupacional/Carteira de vacinação;**

- **Ficha de E.P.I. por Cargo;**

- **Habilitação Trabalho em Altura – Todos devem ser certificados em Trabalho em Altura (reciclagem)**

- **Habilitação - Todos os funcionários que se utilizarem de veículos motorizados deverão apresentar habilitação válida.**

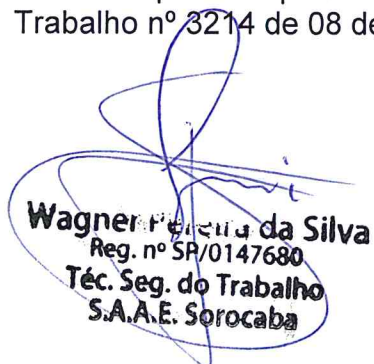
- **Capacitar os funcionários quanto ao entendimento e aplicação do PPR.**

O P.P.R.A e P.C.M.A.T deverá ser assinado por engenheiro de segurança do trabalho, com o respectivo número da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao Conselho

Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) ou por médico do trabalho, indicando os registros profissionais para ambos.

Todos os programas acima devem ser desenvolvidos independentemente do número efetivo de colaboradores da empresa contratada.

Os documentos devem ser entregues ao departamento de Recursos Humanos do SAAE Sorocaba.
A aprovação da empresa fornecedora de serviços somente deverá ser ratificada, após avaliação dos documentos supra citados pelas áreas de competência (P.C.M.S.O e ASO – Medicina do Trabalho, P.P.R.A e Ficha de E.P.I.´s – Segurança do Trabalho e FGTS , GFIP , INSS – Recursos Humanos), os quais receberão um carimbo dando ciência da validade legal dos documentos.

10 Da composição do SESMT

A empresa contratada deve atender o dimensionamento dos componentes do SESMT, com profissionais especializados conforme o grau de risco 4, de acordo com o quadro abaixo:

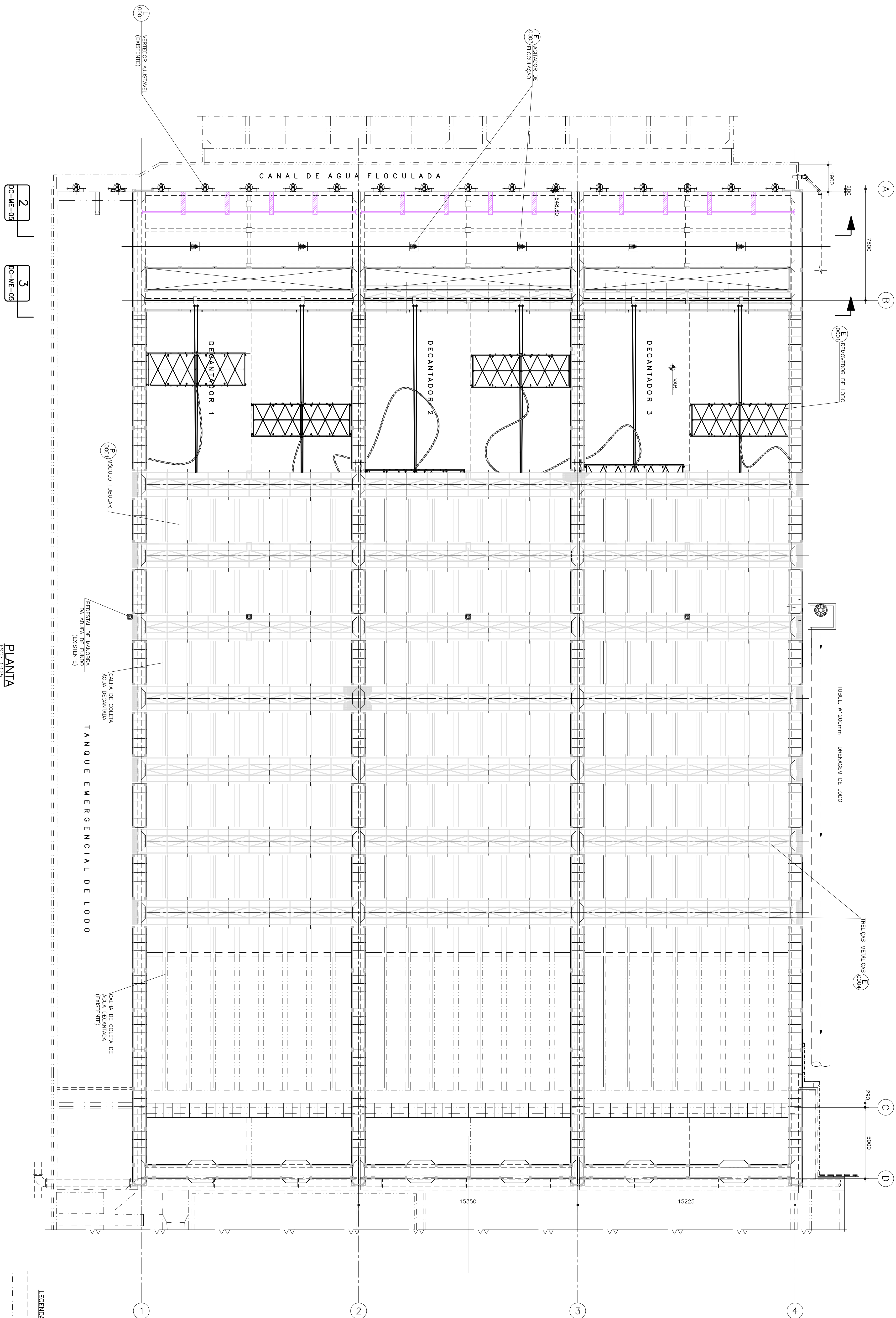
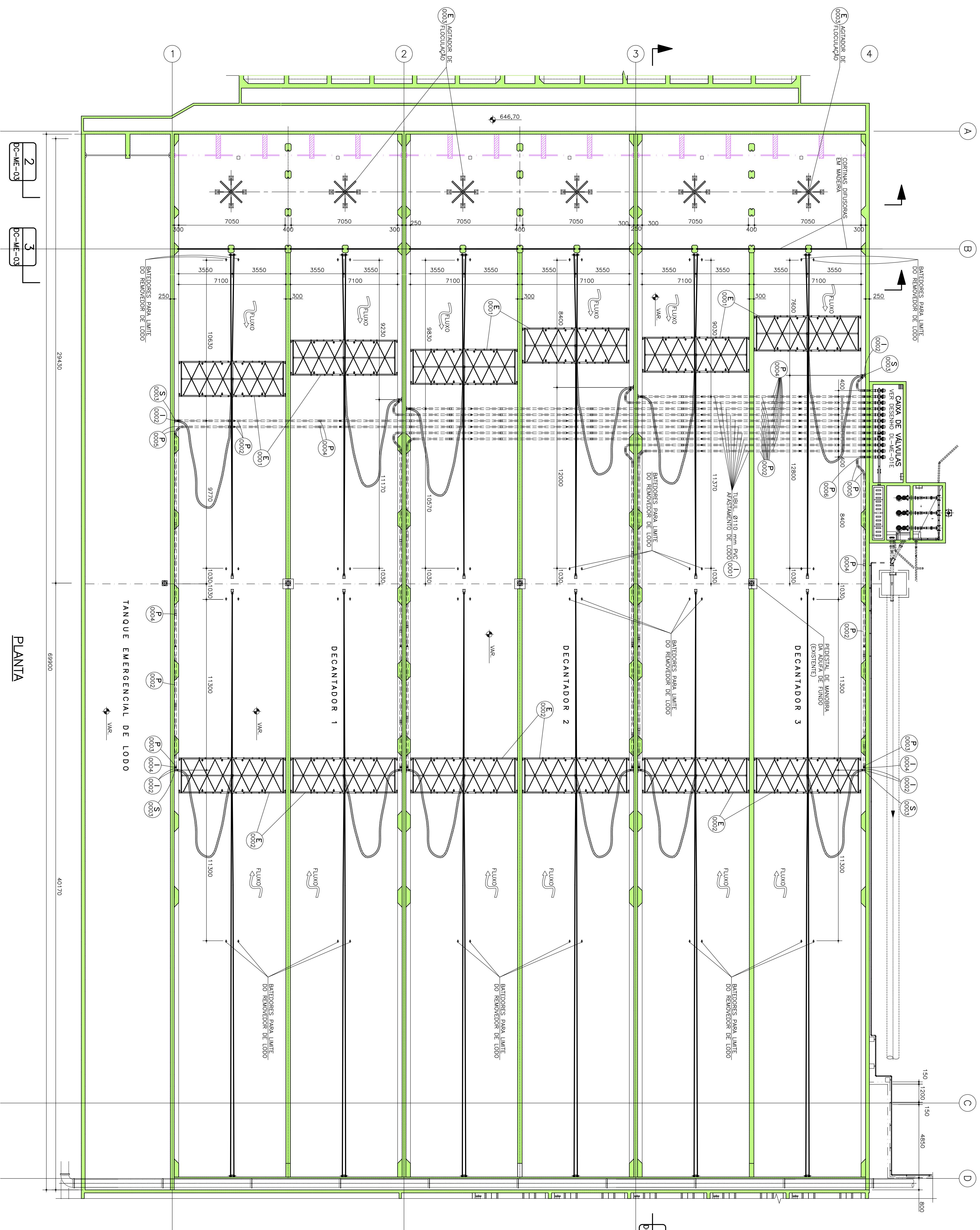
Nº de funcionários	Engenheiro de segurança	Técnico de segurança	Médico do trabalho	Auxiliar de enfermagem
50 a 100	-	01	-	-
101 a 250	01	02	01	-
251 a 500	01	03	01	-
501 a 1000	01	04	01	01
1001 a 2000	01	05	01	01

No caso de serviços de riscos (escavações, espaços confinados, trabalhos em altura), o efetivo mínimo para profissionais técnicos de segurança do trabalho é de 1 para cada 20 colaboradores. Dependendo da complexidade do risco avaliado pelo SESMT da Segurança do Trabalho do SAAE, este efetivo (Técnicos de Segurança do Trabalho), pode ser aumentado.

11 Considerações finais

O presente documento é um resumo parcial das normas de segurança, e é indispensável ressaltar que a empresa contratada deverá atender integralmente a Portaria do Ministério do Trabalho nº 3214 de 08 de junho de 1978 e suas atualizações.

Wagner Pereira da Silva
Reg. nº SP/0147680
Téc. Seg. do Trabalho
S.A.A.E. Sorocaba

Engº. Heraldo Salgado de M. Júnior
Chefe do Setor de Segurança e Saúde Ocupacional

CAIXA DE VÁLVULAS
VER DESENHO DL-ME-01E
BATEDORES PARA LIMITE DO REMOVEDOR DE LODO
CORTINAS DIFUSORAS EM MADEIRA
AGITADOR DE FLOCULAÇÃO
PEDESTAL DE MANOBRA DA ADUFA DE FUNDO (EXISTENTE)
TUBUL. Ø110 mm PVC AFASTAMENTO DE LODO
DECANTADOR 3
DECANTADOR 2
DECANTADOR 1
TANQUE EMERGENCIAL DE LODO
FLUXO
VAR.
646,70
29430
40170
69900
PLANTA
LEGENDA
EXISTENTE
PROJETADO
1-DIMENSÕES EM MILÍMETRO, COTAS ALTIMÉTRICAS EM METRO, DIÂMETROS DE TUBULAÇÕES EM POLEGADA, EXCETO ONDE INDICADO.
SAAE
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO
ACQUA ENGE
DES. JJS 10/02/2014
PROJ. PP 10/02/2014
APROVADO POR PAULO E. A. SOUZA
ASS. CREA 0600660422 10/02/2014
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
SAAE - SOROCABA
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA
FLOCULADORES/DECANTADORES
PLANTA NÍVEL INFERIOR
ÁREA PROJ. SISTEMA PRODUTOR ITUPARARANGA
SUB-ÁREA PROJ. ETA DO CERRADO (1,5m3/s)
NR. DATA REVISÃO EXECUTADO POR APROVADO POR ACEITO DATA DESENHOS DE REFERÊNCIA NÚMERO NOTAS
02/2014 EMISSÃO P.P.T.A P.E.A.S
NR. CONTRATADA
DC-ME-02
ESCALA 1:125

NR.	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SABESP ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
A	02/2014	EMISSÃO	P.P.T.A	P.E.A.S				

NOTAS

1-DIMENSÕES EM MILIMETRO, COTAS ALTIMÉTRICAS EM METRO, DIÂMETROS DE TUBULAÇÕES EM POLEGADA, EXCETO ONDE INDICADO.

SAAE
VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NAO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO / /
ACEITO / /
VISTO / /

ACQUA ENGE

DES. JJS		10/02/2014
PROJ. PP		10/02/2014
APROVADO POR	PAULO E. A. SOUZA	
ASS.	CREA 0600660422	10/02/2014

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
SAAE – SOROCABA

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA
DECANTADORES
CORTES 1, 2 e 3

ÁREA PROJ. SISTEMA PRODUTOR ITUPARARANGA
SUB-ÁREA PROJ. ETA DO CERRADO (1,5m3/s)

NR.
REV. A
FL.
NR. CONTRATADA
DC-ME-03
ESCALA
INDICADO

NR.	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SABESP ACEITO	SABESP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
0	02/2014	EMISSÃO	P.P.T.A	P.E.A.S				

NOTAS

1-DIMENSÕES EM MILÍMETRO, COTAS ALTIMÉTRICAS EM METRO, DIÂMETROS DE TUBULAÇÕES EM POLEGADA, EXCETO ONDE INDICADO.

SAAE
VISTO E ACEITO

ESTA ACEITAÇÃO NAO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO	/ /
ACEITO	/ /
VISTO	/ /

ACQUA ENGE

DES. JJS		10/02/2014
PROJ. PP		10/02/2014
APROVADO POR	PAULO E. A. SOUZA	
ASS.	CREA 0600660422	10/02/2014

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
SAAE - SOROCABA

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA
AFAST. DE LODO DOS DECANTADORES
ISOMÉTRICO GERAL

ÁREA PROJ. SISTEMA PRODUTOR ITUPARARANGA
SUB-ÁREA PROJ. ETA DO CERRADO (1,5m3/s)

SAAE

NR.
REV. 0 FL.
NR. CONTRATADA
DC-ME-13
ESCALA
S/ ESC.

CCM – DL
CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES
VEM DO QGBT-1
A-CCM-DL
3x(1#70mm2)+1N#70mm2+1T#35mm2
0,6/1 kV – SINTENAX
2Q1 250A
2PR1 440/50kV (3X)
320V/40kA (3X)
2F1,2,3 2TR-1 2F4,5
2A 440-110V 2A 100 VA
IPO A/V/kW/COSφ
2TC-1 250/5 A (3x)
440 V – 3 φ – 60 Hz –IN= 400 A Icc = 35 kA (sim.)
3Q1 40A
4Q1 40A
5Q1 11-16A
6Q1 11-16A
7Q1 11-16A
8Q1 4,5-6,3A
9Q1 4,5-6,3A
10Q1 16A
11Q1 16A
12Q1 4,5-6,3A
13Q1 4,5-6,3A
14Q1 16A
15Q1 16A
16Q1 16A
17Q1 16A
18Q1 16A
5F1,2,3 63A UR
6F1,2,3 63A UR
7F1,2,3 63A UR
8F1,2,3 32A UR
9F1,2,3 32A UR
5G1 16A
6G1 16A
7G1 16A
8G1 6A
9G1 6A
12K1 9 A
13K1 9 A
TC
19F1 6 A
TR-1 2 kVA 440-110V
19F1.2 20 A
19F1.3 2 A
19F1.4 2 A
19F1.5 2 A
PAINEL
M 3 ~
PAINEL DECANTADOR CENTRÍFUGO "A" PACDC-A P = 15 cv In= 19 A
PAINEL DECANTADOR CENTRÍFUGO "B" PACDC-B P = 15 cv In= 19 A
BOMBA LODO "A" BRL-A P = 10 cv In= 13 A
BOMBA LODO "B" BRL-B P = 10 cv In= 13 A
BOMBA LODO "C" BRL-C P = 10 cv In= 13 A
BOMBA TRANSFERÊNCIA DE LODO ADENSADO BTLA-A P = 3 cv In= 4,3 A
BOMBA TRANSFERÊNCIA DE LODO ADENSADO BTLA-B P = 3 cv In= 4,3 A
PAINEL DO ADENSADOR "A" PACA-A P = 6 cv In= 9 A
PAINEL DO ADENSADOR "B" PACA-B P = 6 cv In= 9 A
MISTURADOR TANQUE CONDICIONAMENTO "A" MSTC-A P = 3 cv In= 4,3 A
MISTURADOR TANQUE CONDICIONAMENTO "B" MSTC-B P = 3 cv In= 4,3 A
PAINEL DE COMANDO PREPARADOR DE POLÍMERO N°1 P = 1,8 cv In= 4,7 A
PAINEL DE COMANDO PREPARADOR DE POLÍMERO N°2 P = 2,5 cv In= 4,7 A
ALIMENTAÇÃO DA VÁLVULA DE CONTROLE
PAINEL DE COMANDO TALHA ELÉTR. 1° PAV. P = 8,2+0,43 cv In= 8,6 A
PAINEL DE COMANDO TALHA ELÉTR. 2° PAV. P = 13,2+0,43 cv In= 13,6 A
COMANDO DOS MOTORES
ALIMENTAÇÃO DO PAINEL DE COMANDO LOCAL 1
ALIMENTAÇÃO DO PAINEL DE COMANDO LOCAL 2
ALIMENTAÇÃO DO PAINEL DE COMANDO LOCAL 3
CONTINUA NA FOLHA DL-EL-02
LEGENDA
– PARA-RAIO
– CHAVE FUSÍVEL COM ELO FUSÍVEL
– TRANSFORMADOR TRIFÁSICO
– TRANSFORMADOR DE CORRENTE
– CHAVE SECCIONADORA SOB CARGA
– FUSÍVEL NH OU DIAZED
– DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO B.T.
– MEDIDOR MULTIFUNÇÃO
– PROTETOR CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA E SOBRETENÇÃO
– CONTATO "NA"
– CONTATO "NF"
– RELÉ DE TEMPO
– BOBINA DA VÁLVULA SOLENÓIDE
– CONTATOR TRIPOLAR SECO
– RELÉ DE SOBRECARGA TÉRMICO
– MOTOR TRIFÁSICO, CORRENTE ALTERNADA
– INVERSOR DE FREQUENCIA
– BOTOEIRA "LIGA"
– BOTOEIRA "DESLIGA"
– BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO TRAVANTE
– BOBINA DO CONTATOR – 220V
– SINALEIRO LENTE BAIXA – 220V
– BORNE DE CONEXÃO TIPO SAK
– DISJUNTOR MOTOR
NOTAS:
1 – A POTÊNCIA EXATA DOS MOTORES DEVERÃO SER CONFIRMADAS APÓS A AQUISIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS;
2 – O IHM DOS INVERSORES DEVE SER INSTALADOS NO FRONTAL DO PAINEL;
3 – PREVER 20% DE ESPAÇO RESERVA PARA FUTURA AMPLIAÇÃO;
4 – OS PAINEIS DEVERÃO POSSUIR SISTEMA DE VENTILAÇÃO CONTROLADOS POR TERMOSTATOS AJUSTADOS EM 35°C;
5 – PREVER ILUMINAÇÃO INTERNA NOS PAINEIS;
NR. DATA REVISÃO EXECUTADO POR APROVADO POR SABESP ACEITO DATA DESENHOS DE REFERÊNCIA NÚMERO NOTAS
0 02/2014 EMISSÃO P.A.A.S P.E.A.S
SAAE VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NAO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO
ANALISADO / /
ACEITO / /
VISTO / /
ACQUA ENGE
DES. MARCELO/JJS 10/02/2014
PROJ. PAAS 10/02/2014
APROVADO POR PAULO E. A. SOUZA
ASS. CREA 0600660422 10/02/2014
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO SAAE – SOROCABA
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA
PROJETO EXECUTIVO–EDIFÍCIO DE LODO
DIAGRAMA UNIFILAR CCM–DL
CCM–DL (FL 1/3)
ÁREA PROJ. SISTEMA PRODUTOR ITUPARARANGA
SUB–ÁREA PROJ. ETA DO CERRADO (1,5m3/s)
SAAE
NR. –
REV. 0 FL.
NR. CONTRATADA
DL–EL–01E
ESCALA S/ESC.

CCM – DL
CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES
440 V – 3 ø – 60 Hz –IN= 400 A Icc = 35 kA (sim.)
CONTINUA NA FOLHA DL-EL-02
48Q1 1,4–2A
49Q1 1,4–2A
50Q1 1,4–2A
51Q1 1,4–2A
52Q1 1,4–2A
53Q1 1,4–2A
54Q1 16A
55Q1 16A
56Q1 16A
57Q1 16A
58Q1 16A
57F1,2,3 32A UR
58F1,2,3 32A UR
59F1,2,3 32A UR
60F1,2,3 32A UR
61F1,2,3 32A UR
62F1,2,3 32A UR
57G1 2,4A
58G1 2,4A
59G1 2,4A
60G1 2,4A
61G1 2,4A
62G1 2,4A
4#2,5mm2
X46
X47
X48
X49
X50
X51
X52
X53
X54
X55
X56
X57
X58
M 3 ~
PAC BDP–1
PAC BDP–2
PAC BDP–3
PAC BDP–4
FLOCULADOR n°9 P = 1,0 cv In= 1,4 A
FLOCULADOR n°10 P = 1,0 cv In= 1,4 A
FLOCULADOR n°11 P = 1,0 cv In= 1,4 A
FLOCULADOR n°12 P = 1,0 cv In= 1,4 A
FLOCULADOR n°13 P = 1,0 cv In= 1,4 A
FLOCULADOR n°14 P = 1,0 cv In= 1,4 A
PAINEL DE ACIONAMENTO E COMANDO BOMBA DOSADORA DE POLIMERO–1 P = 2 cv In= 2,6 A
PAINEL DE ACIONAMENTO E COMANDO BOMBA DOSADORA DE POLIMERO–2 P = 2 cv In= 2,6 A
PAINEL DE ACIONAMENTO E COMANDO BOMBA DOSADORA DE POLIMERO–3 P = 2 cv In= 2,6 A
PAINEL DE ACIONAMENTO E COMANDO BOMBA DOSADORA DE POLIMERO–4 P = 2 cv In= 2,6 A
ALIMENTAÇÃO COMPRESSOR DE AR
ESPAÇO
ESPAÇO
PREVER 20% DE ESPAÇO
NR.
DATA
REVISÃO
EXECUTADO POR
APROVADO POR
SABESP
ACEITO
DATA
DESENHOS DE REFERÊNCIA
NÚMERO
NOTAS
02/2014 EMISSÃO
P.A.A.S
P.E.A.S
SAAE
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NAO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO
ANALISADO / /
ACEITO / /
VISTO / /
ACQUA ENGE
DES. MARCELO/JJS 10/02/2014
PROJ. PAAS 10/02/2014
APROVADO POR PAULO E. A. SOUZA
ASS. CREA 0600660422 10/02/2014
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
SAAE – SOROCABA
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA
PROJETO EXECUTIVO–EDIFÍCIO DE LODO
DIAGRAMA UNIFILAR CCM–DL
CCM–DL (FL 3/3)
ÁREA PROJ. SISTEMA PRODUTOR ITUPARARANGA
SUB-ÁREA PROJ. ETA DO CERRADO (1,5m3/s)
SAAE
NR. –
REV.
FL.
NR. CONTRATADA
DL–EL–03E
ESCALA
S/ESC.

DIAGRAMA TRIFILAR E FUNCIONAL
VÁLVULA DESCARGA DE LODO
(TÍPICO)

CHAVE B2.4

CONTATO / POSIÇÃO	1–2	3–4	5–6	7–8
M	X		X	
O				
A		X		X

TABELA DE MOTORES

DESCRIÇÃO DO MOTOR	TAG MOTOR	POTÊNCIA	Q1	CONTATOR K1.1 e K1.2	CABO ALIMENTAÇÃO
VÁLVULA DESCARGA DE LODO	VL 1a 12	0,25 cv	0,55–0,8A	9A	1x(4#2,5mm2)

(1) OS DIJUNTORES PARA PROTEÇÃO DOS MOTORES SÃO DO TIPO 3RV10 DA SIEMENS OU EQUIVALENTE;
(2) OS DIJUNTORES USADOS PARA PROTEÇÃO DOS PAINÉIS DEVERÃO SER, CURVA "C" DO TIPO EQD TENSÕES DE 440V DA SIEMENS OU EQUIVALENTE;
(3) OS PAINÉIS DEVERÃO POSSUIR SISTEMA DE VENTILAÇÃO CONTROLADOS POR TERMOSTATOS AJUSTADO EM 35°C;
(4) PREVER ILUMINAÇÃO INTERNA NOS PAINÉIS;
(5) A POTÊNCIA DA VÁLVULA DEVERÁ SER CONFIRMADA NA OBRA ANTES DA MONTAGEM DO PAINÉL.

DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO

NR.	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SABESP ACEITO	SABESP DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS
A	02/2014	EMISSÃO	P.A.A.S	P.E.A.S					

SAAE
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NAO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO
ANALISADO / /
ACEITO / /
VISTO / /

ACQUA ENGE
DES. MARCELO/JJS 10/02/2014
PROJ. PAAS 10/02/2014
APROVADO POR PAULO E. A. SOUZA
ASS. CREA 0600660422 10/02/2014

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
SAAE – SOROCABA
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA
PROJETO EXECUTIVO–EDIFÍCIO DE LODO
DIAGRAMA TRIFILAR E FUNCIONAL
VÁLVULA DESCARGA DE LODO
ÁREA PROJ. SISTEMA PRODUTOR ITUPARARANGA
SUB–ÁREA PROJ. ETA DO CERRADO (1,5m3/s)

NR. –
REV. A FL.
NR. CONTRATADA DL–EL–07E
ESCALA S/ESC.

ANEXO XV

À
.... (nome da Contratada)

ORDEM DE SERVIÇO

Concorrência nº 03/2014 - Processo nº 2.935/2014-SAAE.

Objeto: Contratação de empresa de engenharia para adequação e implantação final do Sistema de Remoção de Lodo da Estação de Tratamento de Água Cerrado, neste município.

Data para início dos serviços: ____/____/____
SERVIÇO A SER REALIZADO

Responsável da Empresa:
Telefone para contato:

Responsável do SAAE pela fiscalização:
Telefone para contato:

Sorocaba, de de 2014.

____
DEPARTAMENTO/SETOR......................

OBS: Este documento deverá ser preenchido pelo SAAE, após a assinatura do contrato.

Contrato de Financiamento – Programa Saneamento Para Todos - Operações com Estados, Municípios e Distrito Federal

Município de Sorocaba/ETA Cerrado
Contrato nº 2579.0172538-03/06

OFICIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTS.E P.JURIDICA
SOROCABA 01 Set 2006 16:01 146242

CONTRATO DE FINANCIAMENTO E REPASSE QUE, ENTRE SI, FAZEM A CAIXA ECONÔMICA FEDERAL E O MUNICÍPIO DE SOROCABA, DESTINADO À EXECUÇÃO DE OBRAS/SERVIÇOS NO MUNICÍPIO DE SOROCABA, NO ÂMBITO DO PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS.

Por este instrumento as partes adiante nominadas e qualificadas, representadas como ao final indicado, têm justo e contratado, entre si, a concessão de financiamento e repasse, na forma a seguir ajustada:

I - AGENTE FINANCEIRO - CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, instituição financeira sob a forma de empresa pública unipessoal, dotada de personalidade jurídica de direito privado, criada pelo Decreto-Lei nº 759, de 12 de agosto de 1969, alterado pelo Decreto-Lei nº 1.259, de 19 de fevereiro de 1973, e constituída pelo Decreto nº 66.303, de 06 de março de 1970, regendo-se pelo Estatuto aprovado pelo Decreto nº 5.056, de 29 de abril de 2004, publicado no Diário Oficial da União em 30 de abril de 2004, com sede no Setor Bancário Sul, Quadra 4, Lote 3/4, em Brasília-DF, CNPJ/MF 00.360.305/0001-04, neste ato representada pelo Superintendente Regional, JOSÉ PAULO GOMES DE AMORIM, CPF nº 038.176.338-23, doravante designada simplesmente **CAIXA**.

II - TOMADOR – MUNICÍPIO DE SOROCABA, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 46.634.044/0001-74 representado pelo seu Prefeito, Sr. VITOR LIPPI, CPF nº 145.227.568-87, RG nº 3.252.421, brasileiro, casado, médico, doravante designado **TOMADOR**.

III - INTERVENIENTE ANUENTE - AGENTE PROMOTOR – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 71.480.560/0001-39, com circunscrição no município de Sorocaba, representado pelo seu Diretor PEDRO DAL PIAN FLORES, CPF nº 145.227.568-87, RG nº 3.252.421/SSP-SP, brasileiro, advogado, com sede em Sorocaba, Estado de São Paulo, doravante designado AGENTE PROMOTOR.

IV - INTERVENIENTE ANUENTE - BANCO DEPOSITÁRIO – BANCO NOSSA CAIXA S/A, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 43.073.394/0001-10, representado pelo seu Diretor, JORGE LUIZ AVILA DA SILVA, CPF nº 264.122.257-49, RG nº 2.659.125 IFP/RJ, brasileiro, casado, bancário, com sede na Rua XV de Novembro, nº 111, Centro, São Paulo/SP, doravante designado BANCO DEPOSITÁRIO.

V - DEFINIÇÕES

AGENTE FINANCEIRO - é o agente responsável pela contratação do financiamento autorizado pelo **AGENTE OPERADOR**, junto ao **TOMADOR**;

AGENTE OPERADOR - é o agente responsável pelo controle e acompanhamento da execução orçamentária dos programas de aplicação dos recursos do **FGTS** e aquele que contrata as operações de financiamento com o **AGENTE FINANCEIRO**;

AGENTE PROMOTOR - é o agente responsável pela execução, acompanhamento e fiscalização das ações propostas no financiamento;

BANCO DEPOSITÁRIO - Agente Financeiro responsável pela arrecadação do **ICMS**;

BANCO DO BRASIL S/A - sociedade de economia mista, na qualidade de depositária das quotas do Fundo de Participação do Estado - **FPE** e do Fundo de Participação do Município - **FPM**;

CONTA VINCULADA - conta bancária individualizada, aberta em nome do **TOMADOR**, em agência da **CAIXA ECONÔMICA FEDERAL**, com a finalidade específica de registrar os recursos financeiros relativos ao empreendimento contratado, inclusive da contrapartida financeira do **TOMADOR**;

GESTOR DA APLICAÇÃO - Ministério das Cidades.

INTERVENIENTE ANUENTE - agente que participa do contrato, concorda com os seus termos e obriga-se a acatar todas as instruções do mecanismo de garantia, respondendo civil e penalmente pelo descumprimento de suas obrigações;

PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS - programa com ações voltadas ao saneamento básico, mediante execução de empreendimentos destinados à melhoria da cobertura dos serviços de abastecimento de água,

OFICIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTS.E P.JURIDICA SOROCABA 01 Set 2006 16:01 146242

esgotamento sanitário, saneamento integrado, manejo de águas pluviais, desenvolvimento institucional, manejo de resíduos sólidos, manejo de resíduos da construção e demolição, preservação e recuperação de mananciais e estudos e projetos;

TOMADOR – ente da federação pleiteante da operação de crédito no âmbito do Programa Saneamento Para Todos.

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

1 - Empréstimo no valor de R$ 14.607.500,91 (catorze milhões, seiscentos e sete mil, quinhentos reais e noventa e um centavos), sob a forma de financiamento concedido pela **CAIXA**, lastreado em recursos do **FGTS**, repassados pelo **AGENTE OPERADOR à CAIXA**, equivalente a 79,77% (setenta e nove virgula setenta e sete por cento), do valor do investimento de R$ 18.313.376,14 (dezoito milhões, trezentos e treze mil, trezentos e setenta e seis reais e catorze centavos), nas condições estabelecidas no Programa SANEAMENTO PARA TODOS, observadas as condições firmadas neste contrato.

1.1 - A presente operação de crédito encontra-se excepcionalizada no âmbito do Inciso V do Artigo 9º - B da Resolução Nº. 2.827, de 30/03/2001, com redação alterada pelas Resoluções Nº. 3.331, de 28/11/05 e Nº. 3.338, de 26/12/05, todas do Conselho Monetário Nacional, conforme Termo de Habilitação Nº 11-001270-1, de 30/12/2005, emitido pelo Ministério das Cidades.

1.2 - O **TOMADOR** do presente financiamento encontra-se devidamente autorizado a contratar a presente operação conforme Lei Autorizativa Nº 7.688/06, de 10/03/2006, publicada em 06/04/2006, e quanto à sua capacidade de endividamento, conforme Ofício STN Nº 1957/06 e 1958/06, de 05/04/2006.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETIVO

2 - O Contrato tem por objetivo ampliação do sistema de abastecimento de água da cidade de Sorocaba, com capacidade para beneficiar uma população estimada em 200.000 habitantes, no Municipio de Sorocaba, modalidade operacional abastecimento de água, no âmbito do **PROGRAMA SANEAMENTO PARA TODOS.**

2.1 - Os elementos técnicos, econômico-financeiros, jurídicos e operacionais entregues pelo **TOMADOR** à **CAIXA** e utilizados para aprovação do financiamento objeto deste contrato integram este instrumento, não podendo, em hipótese alguma, serem alterados sem a prévia e expressa autorização da **CAIXA**, o que se aplica, também, ao Cronograma de Desembolso constante do **Anexo I.**

CLÁUSULA TERCEIRA - CONTRAPARTIDA

3 - Obriga-se o **TOMADOR** a participar do investimento mencionado na **CLÁUSULA PRIMEIRA**, a título de contrapartida no valor de R$ 3.705.875,23 (três milhões, setecentos e cinco mil, oitocentos e setenta e cinco reais e vinte e três centavos), equivalente a 20,23% (vinte vírgula vinte e três por cento) do valor do Investimento, mediante depósito antecipado, a cada desembolso, em Conta Vinculada ao presente contrato, aberta em agência bancária da CAIXA.

3.1 - No caso de contrapartida não financeira, excetuando-se o caso de terreno, o **TOMADOR** obriga-se a executar, sob suas expensas, obras e serviços previstos como investimentos de contrapartida, comprometendo-se a cumprir integral e fielmente os cronogramas de execução das obras na forma proposta, sendo que a sua não observância reserva à **CAIXA** o direito de adotar as medidas legais e/ou contratuais definidas neste instrumento.

CLÁUSULA QUARTA - DESEMBOLSO

4 - O prazo de realização do primeiro desembolso de recursos do financiamento ora contratado é de 12 (doze) meses contados a partir da assinatura do presente instrumento, sendo permitida prorrogação, pelo prazo de até mais 12 (doze) meses, mediante solicitação formal do TOMADOR, desde que previamente acatada e autorizada pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), pelo Agente Operador e por deliberação da CAIXA.

4.1 – O desembolso do financiamento será efetuado periodicamente pela **CAIXA**, entre o segundo dia útil após o dia 10 e o segundo dia útil do mês subseqüente ao desembolso dos recursos do Agente Operador para o Agente Financeiro, respeitada a programação financeira do FGTS, e o Cronograma Físico e Financeiro, ficando sua liberação condicionada à efetiva execução das respectivas etapas das obras e/ou serviços, a ser atestada pela **CAIXA**, observado o disposto nos subitens desta Cláusula.

4.2 - Os recursos de que trata o item 4.1 serão disponibilizados em **dois dias úteis** após o recebimento dos recursos pela **CAIXA - AGENTE FINANCEIRO**, sendo creditados na conta bancária individualizada do **TOMADOR**, vinculada a este contrato, onde previamente deverão ser depositados os recursos oriundos da contrapartida, aberta na agência da CAIXA – Ag. Sorocaba - 0356, sob o Nº. 006.20021-8 e, devendo, obrigatoriamente, destinar-se ao pagamento dos faturamentos aceitos pela **CAIXA**, constante no documento de solicitação de desembolso, sendo vedada a utilização desses recursos para qualquer outro fim, inclusive aplicações financeiras.

4.3 - As parcelas do financiamento a serem desembolsadas não farão jus à atualização monetária, independentemente do prazo previsto para a execução da obra e/ou serviços.

4.3.1 - O **TOMADOR** e o **AGENTE PROMOTOR** concordam com o disposto no subitem anterior, e assumem, perante a **CAIXA**, inteira responsabilidade por eventuais diferenças de atualização que porventura venham a recair sobre o financiamento ora concedido reclamadas por terceiros.

4.4 - A liberação das parcelas do financiamento fica condicionada à apresentação, pelo **TOMADOR e/ou AGENTE PROMOTOR**, e à análise e aceitação pela **CAIXA**, da documentação técnica, financeira, cadastral e, se for o caso, jurídica, além do cumprimento das demais exigências expressas detalhadas e aprazadas no **MANUAL DE FOMENTO – Saneamento Para Todos - Versão 1.2**, divulgado pelo **AGENTE OPERADOR** do **FGTS**, por meio da **CIRCULAR CAIXA nº 377**, de **07/02/2006**, aplicáveis à presente modalidade de operação, ao qual o **TOMADOR** declara conhecer e acatar em todos os seus termos.

4.4.1 - A documentação a que se refere o subitem anterior deve ser apresentada pelo **TOMADOR** à **CAIXA** até o 3º (terceiro) dia útil de cada mês, de maneira a não prejudicar o período previsto para o crédito dos recursos constante do item 4.1 desta Cláusula.

4.4.2 - O desembolso de recursos envolvendo área(s) de intervenção, cuja documentação de titularidade esteja(m) pendente(s) de apresentação, observará a condição suspensiva de desembolso em relação a cada área individualmente identificada, de modo a permitir a liberação dos recursos à medida da regularização da(s) pendência(s).

4.4.2.1 - Sem prejuízo do atendimento das demais condições estabelecidas neste contrato, especialmente àquelas relacionadas na **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA**, o **TOMADOR**, antes de expedir a autorização de início das obras, em qualquer das áreas afetas ao projeto de que trata a **CLÁUSULA SEGUNDA** deste instrumento, deverá certificar-se de que a área objeto da autorização encontra-se devidamente regularizada, para assegurar o desembolso dos recursos relacionados à área em questão.

4.4.2.2 - Assim sendo, a(s) condicionante(s) para desembolso relativa(s) à regularização da titularidade da(s) área(s) relacionada(s) na **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA** permanecerá(ão) em vigor até que seja(m) regularizada(s) a(s) pendência(s) identificada(s) neste instrumento, independentemente de o **TOMADOR** ter autorizado o início das obras.

CLÁUSULA QUINTA - JUROS

5 - Sobre o saldo devedor do presente contrato, inclusive no período de carência e até o vencimento da dívida, serão cobrados, mensalmente, na data eleita, juros à taxa anual nominal de 8,0% a.a (oito por cento ao ano).

CLÁUSULA SEXTA - REMUNERAÇÃO DO AGENTE FINANCEIRO

6 - É devida pelo **TOMADOR** à **CAIXA** a seguinte remuneração:

6.1 - Taxa de Administração

6.1.1 - Taxa de Administração correspondente à taxa nominal de 2% a.a. (dois por cento ao ano), incidente sobre o saldo devedor atualizado, durante toda a vigência deste contrato, a ser cobrada junto com os juros na fase de carência, e com a prestação na fase de amortização.

6.1.2 - O valor da remuneração da **CAIXA** poderá ser revisto pelo Conselho Curador, a partir da apreciação de relatório resultante de auditoria, que faça levantamento dos custos dos Agentes Financeiros, relativos às operações do FGTS.

6.2 - Taxa de Risco de Crédito

6.2.1 - Taxa de Risco de Crédito correspondente à taxa nominal de 2,0% a.a (dois por cento ao ano), incidente sobre o saldo devedor atualizado.

6.2.2 - A **CAIXA** providenciará, anualmente, avaliação econômico-financeira do **TOMADOR**, de forma a identificar o seu novo conceito de risco de crédito.

6.2.3 - O **TOMADOR** deverá encaminhar à **CAIXA**, até 30 (trinta) de abril de cada ano, a documentação necessária para realização da avaliação citada no item anterior, consistente na documentação contábil dos 4 últimos exercícios financeiros, consolidando a execução orçamentária e patrimonial dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário com suas respectivas administrações diretas, fundos, autarquias, fundações e empresas estatais dependentes, observada a legitimidade da documentação conforme Lei 4.320/64, suas determinações e seus anexos, sejam elas estaduais ou municipais.

6.2.3.1 - O não atendimento pelo **TOMADOR** do subitem 6.2.3 é causa de suspensão do desembolso ou de vencimento antecipado da dívida, em qualquer tempo, a critério da **CAIXA**.

6.2.4 - A taxa de que trata esta Cláusula será cobrada mensalmente, após o 1º (primeiro) desembolso dos recursos, junto com a parcela de juros na fase de carência, e com a prestação na fase de amortização.

6.2.5 - No eventual aumento do risco de crédito do **TOMADOR**, por ocasião da avaliação econômico-financeira mencionada nos subitens anteriores, o percentual da Taxa de Risco de Crédito ajustado nesta Cláusula poderá ser alterado.

CLÁUSULA SÉTIMA - ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

7 - A atualização monetária do presente contrato será realizada da seguinte forma:

7.1 - Sobre cada parcela desembolsada será aplicada atualização monetária proporcional ao período decorrido entre a data do desembolso dos recursos e o dia primeiro do mês subseqüente.

7.2 - O saldo devedor e a prestação mensal no período de amortização serão atualizados no primeiro dia de cada mês, mediante aplicação de coeficiente de atualização monetária idêntico ao utilizado para a remuneração das contas vinculadas do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - **FGTS**.

7.3 - Na apuração do saldo devedor, para qualquer evento, será aplicada a atualização monetária proporcional pelo critério de ajuste ***pro rata* dia útil** ou outro definido em legislação específica vigente à época do evento, utilizando o índice adotado para o reajustamento das contas vinculadas do **FGTS**, no período compreendido entre o último reajuste do saldo devedor e a data do evento.

7.4 - Na hipótese de extinção do coeficiente de atualização dos depósitos das contas vinculadas do **FGTS**, o saldo devedor, bem como as prestações deste contrato, para todos os fins, passará a ser atualizado pelo índice que vier a ser determinado em legislação específica do **CCFGTS**.

CLÁUSULA OITAVA - CARÊNCIA

8 - O prazo de carência do financiamento ora contratado é de 48 (quarenta e oito) meses, contado a partir da data da assinatura do presente instrumento, só podendo ser prorrogado mediante requerimento expresso do **AGENTE PROMOTOR** ou **TOMADOR** à **CAIXA** com acatamento e autorização prévia e expressa da Secretaria do Tesouro Nacional - **STN**.

8.1 - De acordo o cronograma apresentado no Anexo I, o término da carência é 15 / 05 /2010.

8.2 - A prorrogação do prazo de carência implicará a redução do prazo de amortização deste contrato no mesmo número de meses da prorrogação aprovada, ficando o **TOMADOR** ciente e anuente da referida redução.

CLÁUSULA NONA - TARIFAS, TAXAS e MULTAS

9 - As alterações contratuais motivadas direta ou indiretamente pelo **TOMADOR** ensejarão o pagamento de tarifas operacionais à **CAIXA**, destinadas a fazer face às despesas decorrentes da realização das atividades de análises técnicas de reprogramação contratual e da atividade de processamento da respectiva reprogramação, conforme Tabela de Tarifas publicada pela **CAIXA** e afixada em suas agências, tarifas estas cobradas individualmente, a serem pagas pelo **TOMADOR** por ocasião da solicitação de alteração contratual.

CIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTS.E P.JURIDICA
SOROCABA 01 Set 2006 16:01 146242

9.1 - Na mesma hipótese de solicitação de alteração contratual, também são devidas pelo **TOMADOR**, as multas do Banco Central do Brasil - **BACEN**, decorrentes da modificação das informações registradas no Cadastro da Dívida Pública - **CADIP**.

9.2 - As alterações contratuais motivadas por iniciativa da **CAIXA**, do Conselho Curador do **FGTS**, do Gestor da Aplicação, do **AGENTE OPERADOR** do **FGTS** ou por normas de contingenciamento de crédito do setor público, não serão objetos de cobrança de tarifas, taxas ou multas.

9.3 - O **TOMADOR** deverá reembolsar a **CAIXA** por todas as multas e penalidades a esta impostas pelo Banco Central do Brasil - **BACEN** ou pelo **AGENTE OPERADOR** do **FGTS**, por atrasos ou cancelamentos de desembolsos, decorrentes de fatos imputáveis exclusivamente ao **TOMADOR**, tais como atraso ou irregularidade nas obras ou por estar o **TOMADOR** em situação irregular que não lhe permita receber recursos do **FGTS**.

9.4 – Em decorrência do disposto no Artigo 9ºB, parágrafos 3º (Inciso IV), 13 e 16, é devido pelo **TOMADOR** tarifa relativa à Auditoria Independente, a ser contratada anualmente pela CAIXA, para verificação do cumprimento do Acordo de Melhoria de Desempenho, conforme valores expressos na tabela de tarifas da CAIXA.

CLÁUSULA DÉCIMA - AMORTIZAÇÃO

10 - O financiamento concedido pela **CAIXA** ao **TOMADOR** será amortizado de acordo com as seguintes condições básicas:

10.1 - Prazo de amortização de 240 (duzentos e quarenta) meses, contado a partir do término do período da carência.

10.2 - As prestações serão pagas mensalmente, na data eleita, vencendo-se a primeira no mês subseqüente ao término do período de carência previsto na **CLÁUSULA OITAVA**, sendo calculadas de acordo com o Sistema Francês de Amortização - Tabela "Price".

10.3 - Quando, ao final do prazo de amortização previsto no contrato, o saldo devedor não estiver totalmente liquidado, este saldo remanescente será exigível e cobrado pela **CAIXA** juntamente com a última prestação.

10.4 - A data eleita para o **TOMADOR** corresponde ao dia 15 de cada mês.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - GARANTIAS

11 - Em garantia ao pagamento do financiamento ora concedido e das demais obrigações contraídas neste contrato, O **TOMADOR** oferece à **CAIXA**:

11.1 - Vinculação de receita do estado/município

11.1.1 - **O TOMADOR** outorga à **CAIXA**, nesta data, poderes irrevogáveis e irretratáveis para, em caso de inadimplemento ou vencimento antecipado da dívida, efetuar o bloqueio e repasse dos recursos decorrentes da arrecadação de receitas provenientes de: FPM e/ou quotas de participação no ICMS, conforme estabelecido nos incisos I e II do Artigo 159 da Constituição Federal de 1988, e pela Lei Municipal nº 7.688/06, de 10 de março de 2006, publicada na Divisão de Controle de Documentos e Atos Oficiais, da Prefeitura Municipal de Sorocaba, em 10/03/2006, até o limite do saldo devedor atualizado.

11.1.2 - Em decorrência da vinculação da receita, ora constituída, e para o efeito de assegurar a efetividade das garantias oferecidas neste instrumento, o **TOMADOR**, como forma e meio de efetivo pagamento integral da dívida, cede e transfere à **CAIXA**, em caráter irrevogável e irretratável, os créditos efetuados na(s) sua(s) conta(s) de depósito, mantida(s) no **BANCO DO BRASIL S/A**. A cessão ora estipulada faz-se a título "pro solvendo" e nos exatos valores a serem requisitados por escrito pela **CAIXA**.

11.1.2.1 - Na ocorrência de inadimplemento por parte do **TOMADOR**, a **CAIXA** solicitará ao Banco do Brasil, a retenção dos recursos do FPM, destinando-os à quitação do encargo, nos termos do **ACORDO OPERACIONAL** firmado entre a **CAIXA** e o **BANCO DO BRASIL S/A**, em 23/03/1998, o qual regulamenta esse procedimento.

11.1.2.1.1 - O **BANCO DO BRASIL**, por força do acordo operacional supracitado, compromete-se a:

I - não acatar contra-ordem de pagamento do **TOMADOR**, exceto quando se tratar de ordem judicial;
II - obedecer à ordem de priorização estabelecida para liquidação de dívidas, qual seja dívidas junto ao Tesouro Nacional, junto ao Banco do Brasil e junto à **CAIXA**;

OFICIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTS.E P.JURIDICA SOROCABA 01 Set 2006 16:01 146242

III - pagar à **CAIXA**, no prazo de até 02 (dois) dias úteis bancários a partir da efetiva retenção de que trata o subitem anterior, as quantias suficientes à quitação das obrigações vencidas, levando à débito daquela conta os valores correspondentes.

11.1.3 - Na inexistência de acordo operacional de retenção de recursos oriundos do ICMS, o **TOMADOR** autoriza, desde já, à CAIXA, solicitar o bloqueio dos recursos junto ao BANCO DEPOSITÁRIO – BANCO NOSSA CAIXA S/A e a este proceder, incontinenti, ao mencionado bloqueio, podendo a CAIXA, ainda, receber o saldo especifico disponível para liquidação ou amortização parcial da dívida e imputar, quanto aos valores faltantes, juros de mora, atualização e quaisquer outros encargos legais e convencionais à conta deste financiamento, os quais continuarão exigíveis e realizáveis na data em que ocorrer disponibilidade na(s) mencionada(s) conta(s) de depósitos.

11.1.3.1 - O BANCO DEPOSITÁRIO declara expressamente que nada tem a opor à vinculação ora constituida, de parcela do ICMS pertencente ao **TOMADOR**, como também nada tem a opor ao mandato outorgado à CAIXA, nos termos do subitem anterior e, em conseqüência, obriga-se, de forma plena e irrevogável, a:
I - não acatar contra-ordem de pagamento do **TOMADOR**, exceto quando se tratar de ordem judicial;
II - priorizar sempre, o acolhimento do bloqueio solicitado pela CAIXA caso seja firmada, posteriormente, vinculação das receitas com outros órgãos ou instituições, exceto quando se tratar de ordem judicial;
III - pagar à CAIXA, no prazo de até 02 (dois) dias úteis bancários a partir da efetiva retenção de que trata o subitem anterior, as quantias suficientes à quitação das obrigações vencidas, levando a débito daquela conta os valores correspondentes.

11.1.4 - O montante financeiro estabelecido no subitem anterior vincula-se à margem de garantia do Tomador liberada por ocasião da formalização do Contrato de Repactuação de Garantias e Outras Avenças, firmado entre o Tomador, a Caixa e a união, por intermédio da Secretaria do Tesouro Nacional - STN.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - OBRIGAÇÕES DO TOMADOR E DO AGENTE PROMOTOR

12 - Constituem obrigações do **TOMADOR** e do **AGENTE PROMOTOR**, independentemente de outras previstas neste contrato e nas normas do Conselho Curador do FGTS, do AGENTE OPERADOR e da CAIXA:

12.1 - OBRIGAÇÕES DO TOMADOR

a) acompanhar e fiscalizar a fiel aplicação dos recursos para os fins previstos, comunicando ao **AGENTE FINANCEIRO**, imediatamente e por escrito, qualquer irregularidade que venha a identificar, principalmente aquelas ocorrências que possam, direta ou indiretamente, afetar as garantias oferecidas;
b) responsabilizar-se pelo retorno à **CAIXA** do empréstimo nos prazos e condições estabelecidos no presente contrato;
c) responsabilizar-se pela funcionalidade da(s) obra(s) objeto do presente instrumento contratual;
d) fazer consignar em seu orçamento, ou mediante crédito adicional, em época própria, a dotação necessária ao pagamento do principal, atualização monetária, juros e taxas devidos;
e) pagar todas as importâncias devidas por força deste contrato em Agência da **CAIXA**, em especial aquelas em que der causa, por inadimplemento, previstas na **CLÁUSULA NONA** e **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA**;
f) contabilizar os recursos recebidos no presente contrato, a ele fazendo referência, em conta adequada do passivo financeiro, com sub-contas identificadoras;
g) arquivar em sua contabilidade analítica, todos os documentos comprobatórios das despesas que permanecerão à disposição da **CAIXA** pelo prazo de 05 anos após a liquidação da dívida;
h) na ocorrência de licitação, consignar no edital que as empresas participantes não poderão ter restrições junto à **CAIXA** e ao **AGENTE OPERADOR**;
i) apresentar à **CAIXA**, a critério desta ou quando por esta exigido, relatórios, dados, informações, balancetes financeiros e/ou prestações de contas, instruídos com a documentação comprobatória;
j) fornecer, sempre que solicitadas pela **CAIXA**, informações sobre a execução das obras e o cumprimento de outras condições contratuais;
k) utilizar os bens e serviços adquiridos com os recursos do repasse, exclusivamente para os fins estipulados no contrato;
l) assegurar a efetiva execução das obras e/ou serviços, conforme pactuado neste contrato, promovendo licitação, na forma da legislação em vigor, observadas as especificações do(s) empreendimento(s), com vistas à obtenção do melhor resultado;
m) coordenar a participação de todos os envolvidos na execução do empreendimento de forma a assegurar sincronismo e harmonia na implementação do projeto e na disponibilização dos recursos necessários à sua execução;
n) fornecer à **CAIXA** informações sobre a execução das etapas das obras/serviços e do desenvolvimento do projeto, comunicando prontamente à **CAIXA** qualquer ocorrência que importe modificação dos investimentos previstos, indicando as providências que julgue devam ser adotadas;

OFICIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTS.E P.JURIDICA
SOROCABA 01 Set 2006 16:01 146242

o) manter vigentes, durante todo o prazo do financiamento, todas as licenças, principalmente ambientais, autorizações e demais exigências de órgãos governamentais;
p) permitir aos representantes da **CAIXA** livre acesso, em horário comercial, às instalações do projeto e obras, bem como a todos os documentos, informações e registros contábeis a eles pertinentes, mediante aviso ao **TOMADOR**, com pelo menos 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, para análise do andamento do projeto e verificação das obrigações assumidas neste contrato;
q) arcar com recursos próprios as despesas extraordinárias do projeto, suprindo quaisquer insuficiências de recursos que sejam necessárias para a execução do projeto;
r) afixar, em local visível ao público, 01 (uma) placa de obra, conforme modelo definido pela **CAIXA**, a ser mantida durante toda a execução do empreendimento;
s) divulgar, em qualquer ação promocional relacionada com o objeto/objetivo do contrato, o nome do programa, a origem do recurso, o valor do financiamento, o nome da **CAIXA**, como ente participante, na qualidade de **AGENTE FINANCEIRO**, obrigando-se o **TOMADOR** a comunicar expressamente à **CAIXA** a data, forma e local onde ocorrerá a ação promocional, com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas;
t) fornecer à **CAIXA**, cópia das licenças ambientais relativas ao(s) empreendimento(s) e suas renovações, bem como de todas as autuações, relatórios e fiscalizações administrativas, relativas ao meio ambiente;
u) apresentar à **CAIXA**, após a conclusão do objeto contratual, toda a documentação comprobatória de execução/conclusão das obras/serviços, expedida pelos órgãos competentes;
v) apresentar à CAIXA a documentação necessária ao desembolso até o terceiro dia útil de cada mês, de maneira a não prejudicar o crédito da parcela do financiamento dentro do mês objeto da parcela;
w) propiciar o desenvolvimento institucional e o aumento da eficiência dos operadores dos serviços e assegurar a sustentabilidade econômica do empreendimento, objetivo do presente instrumento contratual;
x) encaminhar à **CAIXA**, até 30 (trinta) de abril de cada ano, toda documentação contábil dos 4 (quatro) últimos exercícios financeiros, consolidando a execução orçamentária e patrimonial dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário com suas respectivas administrações direta, autarquias, fundações e empresas estatais dependentes, necessária à avaliação econômico-financeira do **TOMADOR**;
y) declaração de anuência com a operação, firmado pelo prestador de serviços, informando que o projeto está de acordo com as normas e padrões do referido prestador.
z) firmar Acordo de Melhoria de Desempenho - AMD ou sua repactuação quando for o caso.
aa) dar acesso às dependências administrativas e operacionais, bem como disponibilizar a documentação comprobatória pertinente, aos representantes da Auditoria Independente, contratada pela CAIXA, com o objetivo de verificar o cumprimento do Acordo de Melhoria de Desempenho, conforme disposto nos parágrafos 3º, 13 e 16 do artigo 9º-B da Resolução CMN nº. 2.827/01 e suas alterações;
bb) efetuar, previamente à realização dos serviços, o pagamento da tarifa operacional correspondente à Auditoria independente anual, prevista no item 9.4 da **CLÁUSULA NONA**, conforme aviso de cobrança a ser emitido pela CAIXA;
cc) comprovar, por meio de Termo de Compromisso, a responsabilidade do Prestador de Serviços, pela implantação, operação e manutenção dos empreendimentos.
dd) comprovar vigência do Plano de Saneamento Ambiental, ou pelo menos, conforme o tipo de empreendimento, do Plano Diretor ou do Plano de Manejo, bem como dos instrumentos próprios de regulação e fiscalização.
ee) apresentar Termo de Compromisso de preparação do Plano de Saneamento Ambiental e/ou de implementação dos instrumentos próprios de regulação e fiscalização adequados, comprometendo-se a apresentar o referido Plano e/ou instrumentos em prazo não superior à 24 (vinte e quatro) meses da data de assinatura do contrato

12.2 - OBRIGAÇÕES DO AGENTE PROMOTOR

a) estar legalmente habilitado e, quando delegatário de serviço público, dispor da respectiva delegação, comprovando mediante contrato, a vigência igual ou superior a duas vezes o prazo previsto para a execução do empreendimento;
b) dispor de autorização específica do Tomador para realização do empreendimento;
c) assegurar o atendimento às normas de preservação ambiental pelo empreendimento, e dispor da respectiva Licença Prévia, quando legalmente exigível;
d) apresentação do protocolo de requerimento da Licença Prévia, ficando a contratação da operação condicionada à emissão da referida Licença;
e) comprovação do andamento regular das obras dos empreendimentos em fase de execução e a plena funcionalidade dos empreendimentos já concluídos, com relação aos empreendimentos de saneamento contratados pelo FGTS desde 2001
f) apresentação do Termo de Ajuste, firmado com o Agente financeiro, assegurando a regularização dos problemas encontrados, com relação aos empreendimentos de saneamento contratados pelo FGTS desde 2001;
g) atender ao disposto no Decreto 5.440, de 04/05/2005, no município a que se destina o empreendimento;
h) apresentação da Declaração de Compromisso quanto ao disposto no Decreto 5.440, de 04/05/2005;

OFICIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTOS.E P.JURIDICA SOROCABA 01 Set 2006 16:02 142242

i) apresentar à **CAIXA**, a critério desta ou quando por esta solicitado, relatórios, dados, informações, balancetes financeiros e/ou prestações de contas, instruídos com a documentação comprobatória e relacionados ao presente contrato;
j) fornecer, sempre que solicitadas pela **CAIXA**, informações sobre a execução das obras e o cumprimento de outras estipulações contratuais;
k) utilizar os bens e serviços adquiridos com os recursos do repasse, exclusivamente para os fins estipulados neste contrato;
l) manter vigentes, durante todo o prazo do financiamento, todas as licenças, principalmente ambientais, autorizações e demais exigência dos órgãos governamentais, para a condução de suas atividades;
m) fornecer à CAIXA cópia das licenças ambientais relativas ao(s) empreendimento(s) e suas renovações, bem como de todas as autuações, relatórios e fiscalizações administrativas, relativas ao meio ambiente;
n) assegurar a execução das obras conforme pactuado neste contrato, promovendo licitação na forma da legislação em vigor, observadas as especificidades do empreendimento, com vistas à obtenção do melhor resultado;
o) coordenar a participação de todos os envolvidos na execução do empreendimento de forma a assegurar sincronismo e harmonia na implementação do projeto e na disponibilização dos recursos necessários à sua execução;
P) firmar em prazo anterior ao primeiro desembolso o Acordo de Melhoria de Desempenho – AMD;
Q) cumprir o Acordo de Melhoria de Desempenho – AMD;
R) responsabilizar-se pela implantação, operação e manutenção do(s) empreendimento(s);
s) enviar regular e continuamente informações ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS, ou apresentar Termo de Compromisso para o envio sistemático das informações.
t) dar acesso às dependências administrativas e operacionais, bem como disponibilizar a documentação pertinente, aos representantes da auditoria independente, contratada pela CAIXA, com o objetivo de verificar o cumprimento do acordo de melhoria de desempenho, conforme disposto nos parágrafos 3º, 13 e 16 do artigo 9º-B da resolução CMN Nº. 2.827/01 e suas alterações.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - CONDICIONANTES CONTRATUAIS

13.1 - Condições de Eficácia

13.1.1 - A eficácia do presente contrato fica condicionada:
a) à comprovação, pelo **TOMADOR**, do atendimento, no que couber, às disposições contidas no parágrafo 3º do artigo 9º-B da Resolução nº 2.827, de 30/03/2001, alterada pela Resolução nº 3.153, de 11/12/2003, ambas do Conselho Monetário Nacional.
b) à apresentação da manifestação do Órgão Ambiental e do Licenciamento Ambiental correspondente à Licença Prévia do projeto.

13.2 - Condições Resolutivas

13.2.1 - Sob pena de resolução do contrato de financiamento fica condicionado que:
a) o **TOMADOR** deverá apresentar o presente contrato à **CAIXA**, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da data da assinatura, observadas as exigências legais de registro deste contrato no(s) cartório(s) competente(s), bem como de publicação do ato em meio oficial e encaminhamento de uma via do contrato ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, apresentando à **CAIXA** as competentes provas da realização desses atos, sendo este prazo prorrogável a critério da **CAIXA**;
b) O prazo acima estabelecido poderá, a critério da CAIXA, desde que formalmente solicitado e justificado pelo **TOMADOR**, ser prorrogado por igual período;
c) apresentação, em prazo anterior ao primeiro desembolso, do Acordo de Melhoria de Desempenho firmado entre o SAAE SOROCABA, e o **MCIDADES** [illegible] fixando objetivos, indicadores de desempenho operacionais e penalidades pelo não cumprimento parcial ou total das metas pactuadas.

13.2.2 - Demais condições resolutivas:

13.2.2.1 - Compromete-se o **TOMADOR** a apresentar à **CAIXA**, no prazo máximo de 360 (trezentos e sessenta) dias contados da assinatura do presente instrumento, sob pena da resolução deste contrato, a seguinte documentação:

a) documentos complementares de engenharia para análise e aprovação pela CAIXA;
b) documentos complementares jurídicos para análise e aprovação pela CAIXA;

13.3 - Condições para Início do Desembolso

13.3.1 - Como condição para realização do primeiro desembolso, compromete-se ainda o **TOMADOR** a:

OFICIAL DE REGISTRO DE TITULOS E DOCS.E P.JURIDICA
SOROCABA 01 Set 2006 16:02 145242

a) atender integralmente todas as condições de eficácia e resolutivas expressas neste contrato;
b) apresentar o Acordo de Melhoria de Desempenho firmado entre o SAAE SOROCABA, o MCIDADES e a CAIXA
c) apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART/CREA do projeto, da execução e fiscalização da obra;
d) apresentar documentos da licitação;
e) apresentar o licenciamento ambiental - Licença de Instalação - LI do projeto;
f) apresentar o cronograma físico-financeiro do empreendimento;
g) **Demais condições decorrentes da análise da operação**

13.3.2 - Na existência de mais de um contrato de empreitada e/ou fornecimento, no âmbito deste contrato de financiamento, desde que devidamente caracterizada a inexistência de interdependência entre as obras, e a critério da CAIXA, as condições para início de desembolso poderão ser verificadas individualmente.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - SUSPENSÃO DOS DESEMBOLSOS

14 - A **CAIXA** poderá, em qualquer momento, mediante comunicação por escrito ao **TOMADOR** ou **AGENTE PROMOTOR**, suspender os desembolsos, na hipótese de ocorrer e enquanto persistirem quaisquer das seguintes circunstâncias:

a) mora no pagamento de importâncias devidas por força de qualquer contrato celebrado pelo **TOMADOR** e pelo **AGENTE PROMOTOR** com a **CAIXA**, independentemente da aplicação das cominações nele previstas;
b) irregularidade de situação do **TOMADOR** perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - **FGTS**, o Cadastro de Inadimplentes - **CADIN** e o Instituto Nacional de Seguridade Social - **INSS**;
c) irregularidade de situação do **AGENTE PROMOTOR** e dos beneficiários relacionados no Boletim de Desembolso perante a **CAIXA** e o Fundo de Garantia do Tempo de Serviços - **FGTS**;
d) qualquer ato, processo ou circunstância que possa reduzir a livre administração do **TOMADOR** ou a capacidade de disposição de seus bens;
e) inadimplemento, por parte do **TOMADOR** e/ou **AGENTE PROMOTOR**, de qualquer obrigação assumida com a **CAIXA** neste contrato;
f) atraso ou falta de comprovação dos pagamentos efetuados com os recursos obtidos da **CAIXA**;
g) alteração de qualquer das disposições das leis Municipais, relacionadas com o empréstimo, com a execução e com o funcionamento do(s) empreendimento(s), que contrarie, direta ou indiretamente, o ajustado neste contrato e nos demais a ele vinculados;
h) na ocorrência de fato superveniente que venha afetar a fonte dos recursos - **FGTS**;
i) inexistência de placa de obra no empreendimento, no modelo fornecido pela **CAIXA**;
j) descumprimento de divulgar, em qualquer ação promocional relacionada com o objeto/objetivo do contrato o nome do Programa, a origem do recurso, o valor do financiamento, o nome da **CAIXA**, como ente participante, na qualidade de **AGENTE FINANCEIRO**, e descumprimento de comunicar expressamente à **CAIXA** a data, forma e local onde ocorrerá a ação promocional, com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas;
k) descumprimento das exigências constantes da **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA**;
l) descumprimento do cronograma de execução das obras, inclusive em caso de contrapartida não financeira.
m) a regressão do desempenho e eficiência na prestação dos serviços do SAAE SOROCABA, conforme metas estabelecidas no contrato de "Acordo de Melhoria de Desempenho".

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - VENCIMENTO ANTECIPADO/RESCISÃO

15 - Caso a suspensão dos desembolsos prevista na **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA** não seja medida suficiente para assegurar o regular cumprimento das obrigações assumidas pelo **TOMADOR** e pelo **AGENTE PROMOTOR**, constituem motivos de vencimento antecipado da dívida e rescisão do contrato, a critério da **CAIXA**, tornando-se exigíveis, desde logo, o principal, juros e demais obrigações contratualmente ajustadas, independentemente de aviso ou notificação judicial ou extrajudicial, além dos previstos nos Artigos 333 e 1.425 do Código Civil, devendo a CAIXA, depois de constatada a irregularidade, notificar o **TOMADOR** e o **AGENTE PROMOTOR**, concedendo-lhe o prazo de até 60 (sessenta) dias, também a critério da **CAIXA**, contados do recebimento da notificação, para sanar qualquer caso abaixo:

a) inexatidão ou falsidade das declarações prestadas, relacionadas com o presente financiamento;
b) inadimplemento de qualquer das obrigações estipuladas neste contrato;
c) constituição, sem consentimento expresso da **CAIXA**, de qualquer outro ônus ou gravame sobre os bens dados em garantia;
d) ocorrência de procedimento judicial e extrajudicial que afete as garantias constituídas em favor da **CAIXA**;
e) modificação ou inobservância do projeto e demais documentos aceitos e integrantes do respectivo processo, sem o prévio e expresso consentimento da **CAIXA**;
f) retardamento ou paralisação das obras por dolo ou culpa do **TOMADOR** e/ou **AGENTE PROMOTOR**, ou no caso de justificativa não aceita pela **CAIXA**;
g) deixar de concluir as obras no prazo contratual;
h) comprovação de não funcionalidade do empreendimento objeto deste contrato;

OFICIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTS.E P.JURIDICA SOROCABA 01 Set 2006 16:02 146292

i) decurso do prazo de 01(um) ano, contado da data da assinatura do presente contrato, para realização do primeiro desembolso, sem que tenha havido prorrogação do prazo conforme estabelecido na **CLAUSULA QUARTA - DESEMBOLSO**;
j) existência de fato de natureza econômico-financeira que, a critério da **CAIXA**, comprometa a execução do empreendimento, nos termos previstos no projeto aprovado;
k) na hipótese da aplicação de recursos em finalidade diversa da prevista da **CLÁUSULA SEGUNDA - OBJETIVO**, a **CAIXA**, além de adotar as medidas previstas nesta Cláusula e no contrato, comunicará o fato ao Ministério Público Federal, para os fins e efeitos da Lei nº 7.492 de 16 de junho de 1986;
l) a cessão ou transferência a terceiros das obrigações assumidas neste contrato sem prévia e expressa autorização da **CAIXA**; e
m) na hipótese de declaração de vencimento antecipado de qualquer outro contrato firmado pelo **TOMADOR** com terceiros e que, a critério da **CAIXA**, possa prejudicar e/ou colocar em risco o crédito ora concedido.

15.1 - O **TOMADOR** outorga, nesta mesma data, poderes especiais, irrevogáveis e irretratáveis à **CAIXA** para, em caso de inadimplemento de qualquer parcela ou de vencimento antecipado da divida, efetuar o bloqueio e o repasse dos recursos decorrentes das transferências do **FPM**, existentes no Banco do Brasil e das transferências do ICMS, por meio de procuração pública, na(s) conta(s) corrente(s) existente(s) no **BANCO DEPOSITÁRIO** – BANCO NOSSA CAIXA S/A, podendo dela(s) sacar as importâncias requeridas, nos montantes necessários, até que a divida esteja integralmente paga.

15.2 - O **TOMADOR** obriga-se a dar conhecimento e/ou esclarecimento expresso e imediato à **CAIXA** da ocorrência, iminência ou veiculação de noticia a respeito de qualquer situação relacionada nas alíneas desta cláusula, sob pena de incorrer na hipótese da alínea "a" desta cláusula.

15.3 - Caso o presente instrumento venha a ser rescindido por qualquer dos motivos acima citados, o **TOMADOR** deve ressarcir a **CAIXA** das despesas operacionais ocorridas após a contratação desta operação objetivando sua eficácia, ou outras que porventura houver, limitadas a 1% (um por cento) do valor de financiamento.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - IMPONTUALIDADE

16 - Ocorrendo inadimplência de qualquer obrigação de pagamento, a quantia a ser paga será reajustada e adicionada de encargos conforme segue:
a) reajuste com base no índice referido na **CLÁUSULA SÉTIMA**, proporcional aos dias compreendidos entre o vencimento da obrigação e o pagamento;
b) juros remuneratórios calculados com a taxa referida na **CLÁUSULA QUINTA**, proporcionais aos dias compreendidos entre o vencimento da obrigação e o pagamento;
c) juros de mora calculados à taxa nominal de 1% ao mês, inclusive sobre os juros remuneratórios referidos na alínea "b" desta Cláusula, proporcionais aos dias compreendidos entre o vencimento da obrigação e o pagamento.

16.1 - São considerados acessórios da dívida principal e devidos pelo **TOMADOR** à **CAIXA**, qualquer parcela paga por esta, decorrente de obrigação do **TOMADOR**, tais como tarifas, taxas e multas devidas conforme descrito na **CLÁUSULA NOVA**, subitens 9.1 e 9.3 à própria **CAIXA**, ainda não regularizadas devidamente.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – RESCISÃO CONTRATUAL

17 - É assegurado à CAIXA rescindir, unilateralmente, o presente instrumento contratual, nos seguintes casos:
a) não forem cumpridas todas as cláusulas de eficácia, resolutivas ou para início do primeiro desembolso, conforme **CLÁUSULA 13ª – CONDICIONANTES CONTRATUAIS;**
b) por ocasião de reavaliação da capacidade de pagamento do **TOMADOR**, caso seja constatado o declínio da sua capacidade de pagamento e, consequentemente, do seu conceito de risco de crédito, antes do 1º desembolso.
c) qualquer uma das condições relacionadas na **CLÁUSULA 15ª – VENCIMENTO ANTECIPADO/RESCISÃO.**
d) ocorrência de divergências entre o pedido de financiamento apresentado e/ou das premissas e parâmetros do projeto analisado e, consequentemente, da seleção feita pelo MCidades, causados por novos valores, prazos e/ou metas físicas identificadas por ocasião da emissão do Laudo de Análise do Empreendimento, alterando as análises econômico-financeiras, jurídica, social e de engenharia que subsidiaram a presente contratação.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – AUDITORIA INDEPENDENTE

18 - Em decorrência do disposto no Artigo 9º B, parágrafos 3º (Inciso IV), e 13 da Resolução CMN 2.827/01, fica, a **CAIXA**, obrigada a realizar a contratação de auditorias independentes anuais a partir do ano subseqüente ao da contratação de presente operação.

2º OFICIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTS.E P.JURIDICA SOROCABA 01 Set 2006 16:02 146242

18.1 – Conforme disposto no parágrafo 16 do Artigo 9º-B da Resolução CMN 2.827/01, com redação alterada pela resolução CMN nº. 3.338/06, fica o **TOMADOR** ciente:
I – que a legislação do sistema financeiro nacional prevê a assunção deste custo por parte do TOMADOR do financiamento;
II – que a referida obrigação será cobrada em data correspondente à contratação dos serviços de Auditoria Independente, previamente à realização dos serviços;
III – que o não pagamento da tarifa de Auditoria Independente se caracteriza como inadimplência contratual estando sujeita às situações previstas para rescisão contratual;
IV - que a referida Auditoria Independente deverá ser realizada, em tempo hábil, de forma a permitir que o resultado seja encaminhado ao MCidades até o dia 31 de outubro de cada ano.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - PENA CONVENCIONAL

19 - No caso de vencimento antecipado da dívida e de sua cobrança judicial ou extrajudicial, o **TOMADOR** deverá à **CAIXA** a pena convencional de 2% (dois por cento) sobre a importância devida, independentemente da aplicação de outras cominações legais cabíveis.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - LIQUIDAÇÃO ANTECIPADA/AMORTIZAÇÕES EXTRAORDINÁRIAS

20 - **O TOMADOR** poderá liquidar sua dívida antecipadamente ou efetuar amortizações extraordinárias mediante prévia comunicação à **CAIXA**. Neste caso, o valor do abatimento decorrente da amortização/liquidação será precedido de atualização **pro rata** dia útil do saldo devedor na forma estabelecida na **CLÁUSULA SÉTIMA**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA- CONDIÇÕES ESPECIAIS

21 - **O TOMADOR**, a partir da assinatura do presente instrumento, autoriza a **CAIXA** a negociar, a qualquer momento, durante a vigência do contrato, o montante do crédito ora concedido, em parte ou no todo, junto às outras instituições financeiras, desde que mantidas as condições contratuais e mediante prévia anuência do **TOMADOR**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DECLARAÇÃO

22 - **O TOMADOR** e o **AGENTE PROMOTOR** declaram estar de acordo com os custos das obras relativas aos projetos aprovados pela **CAIXA**, limitados ao valor contratado.

22.1 - **O TOMADOR** declara que se responsabiliza e assume quaisquer ônus que venham a ocorrer, relativo à questão de natureza fundiária que se referir ao presente contrato, desde que não esteja prevista na proposta de financiamento aprovada pela **CAIXA**.

22.2 - O **TOMADOR** declara conhecer e estar de acordo com a condição estabelecida no subitem 4.4.2, e ainda reconhecer que nenhuma responsabilidade poderá ser imputada à **CAIXA** em relação às despesas incorridas por ele **TOMADOR** no período de vigência da condição resolutiva, caso venha a ser autorizado o início de obras em área pendente de regularização.

22.3 - O **TOMADOR** declara estar de acordo com as taxas e prazos acordados no presente instrumento contratual, especificadas nas Cláusulas **QUINTA, SEXTA, SÉTIMA, OITAVA** e **NONA**, conforme Resolução CCFGTS nº. 491, de 14 de dezembro de 2005, com redação alterada pela Resolução CCFGTS nº. 496, de 17 de fevereiro de 2006.

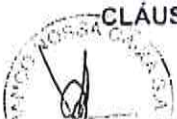
Declarações pertinentes às ações vinculadas às modalidades de abastecimento de água e esgotamento sanitário:

22.4 - O SAAE SOROCABA declara que cobra tarifa ou taxa legalmente instituida, conforme Lei Municipal Nº 1.390/65, de 31/12/1965.

22.5 - O MUNICÍPIO DE SOROCABA declara concordar que a implantação, operação e manutenção do empreendimento serão assumidos pelo SAAE SOROCABA.

22.6 – O SAAE SOROCABA declara assumir o compromisso de acompanhar de acompanhar a implantação, de receber o empreendimento e de responder pela operação e manutenção do empreendimento.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - NOVAÇÃO

PROTOCOLO DE REGISTRO DE TIT.E DOCS.E P.JURIDICA SOROCABA 01 Set 2006 16:02 145242

23 - Qualquer tolerância, por parte da **CAIXA**, pelo não cumprimento de quaisquer das obrigações decorrentes deste contrato, será considerada como ato de liberalidade, não se constituindo em novação ou procedimento invocável pelo **TOMADOR**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - NORMAS COMPLEMENTARES

24 - Aplicam-se a este contrato, no que couber, as normas gerais do Conselho Curador do **FGTS**, do **AGENTE OPERADOR** e da **CAIXA** para suas operações de financiamento, as quais o **TOMADOR** e o **AGENTE PROMOTOR** declaram conhecer e se obrigam a cumprir.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DOCUMENTOS INTEGRANTES DESTE CONTRATO

25 - Integram o presente contrato para todos os fins de direitos, além de outros documentos pertinentes:
a) Anexo I - Cronograma de Desembolso;
b) Procuração Pública;
c) Lei Autorizativa;
d) Lei Municipal – que instituiu a cobrança.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - REGISTRO

26 - **O TOMADOR** obriga-se a promover o registro deste contrato no cartório competente, conforme prazo estabelecido na **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA** e a encaminhar uma via ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, para conhecimento, comprometendo-se a apresentar à **CAIXA** as competentes provas da realização desses atos, e assumindo as despesas respectivas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - SUCESSÃO E FORO DO CONTRATO

27 - As partes aceitam este instrumento tal como está redigido e obrigam-se, por si e sucessores, ao fiel e exato cumprimento do que ora ficou ajustado, estabelecendo-se como foro, com privilégio sobre qualquer outro, para conhecimento e solução de toda e qualquer questão decorrente da sua interpretação ou execução, o da Seção Judiciária da Justiça Federal com jurisdição no local do empreendimento objeto deste contrato.

E, por estarem assim acordes, firmam com as testemunhas abaixo o presente instrumento em 06 (seis) vias originais de igual teor e para um só efeito.

SOROCABA, 28 de JUNHO de 2006
Local/Data

Assinatura do **AGENTE FINANCEIRO**
Nome: JOSÉ PAULO GOMES DE AMORIM
CPF: 038.176.338-23

Assinatura do **TOMADOR**
Nome: VITOR LIPPI
CPF: 145.227.568-87

Assinatura do **AGENTE PROMOTOR**
Nome: PEDRO DAL PIAN FLORES
CPF: 145.227.568-87

Assinatura do **BANCO DEPOSITÁRIO – NOSSA CAIXA S/A**
Nome: JORGE LUIZ AVILA DA SILVA
CPF: 264.122.257-49

TESTEMUNHAS

Nome: Ruth Aparecida Bittar Cenci
CPF: 167 421 448-07

Nome: Flávia Silvério de Albuquerque Evangelista
CPF: 150 [illegible]

2ºOFICIAL DE REGISTRO DE TIT.E DOCTS.E P.JURIDICA

SOROCABA 01 Set 2006 16:02 146242

2.OFICIAL REGISTRO TITS.DOCUMENTOS/P.JURIDICA SOROCABA
Serventia: ***2.803.19 + Estado: *******0.00
+ Carteira: *******0,00 + Sinoreo: *******0.00
+ Trib Just.:*******0.00 +Conducao: *******0.00 =Total: ***2.803.19
Aoresentado, Protocolado e Registrado em microfilme
nº.: *.146.242. em 01/SETEMBRO /2006.

DENISE DA SILVA - ESCREVENTE AUTORIZADA

2º Oficial de Registro de Títulos, Documentos e Civil de Pessoa Jurídica
2º
SOROCABA

CÁLCULO DO BDI (TCU 2622/2013)

CONSTRUÇÃO E REFORMA DE ETE, ETA, REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS

ITENS COMPONENTES DO BDI	INCIDÊNCIA ADOTADA [1]	INCIDÊNCIAS ACEITAS Min.	Méd.	Máx.
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,43%	4,93%	6,71%
LUCRO		6,74%	8,04%	9,40%
DESPESAS FINANCEIRAS		0,94%	0,99%	1,17%
SEGUROS E GARANTIAS		0,28%	0,49%	0,75%
RISCOS		1,00%	1,39%	1,74%
TRIBUTOS	0,00%	Conforme Legislação		
PIS				
COFINS				
ISS		Conforme legislação municipal		
[2] Desoneração (2%)		0% OU 2%		
[2] BDI ADOTADO	**0,00%**	23,38%	26,90%	29,27%

[1] Preencher células em amarelo

[2] Obras orçadas **SEM** desoneração deverão adotar indíce 0,00% neste item e intervalo de BDI adotado conforme LIMITES do quadro ao lado	20,76%	24,18%	26,44%